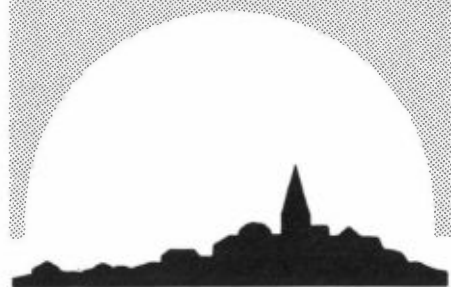


NILU TR: 4/89

NILU TR : 4/89  
REFERANSE: E-8258  
DATO : AUGUST 1989  
ISBN : 82-425-0049-5

DATA FOR METEOROLOGI OG  
LUFTKVALITET.  
LILLESTRØM, VÅREN 1989

I. Haugsbakk



**NILU**

NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING  
Norwegian Institute For Air Research  
POSTBOKS 64 — N-2001 LILLESTRØM — NORWAY

## SAMMENDRAG

Denne rapporten presenterer data for meteorologi og luftkvalitet fra NILUs målestasjon på Lillestrøm. Stasjonen er opprettet som en referansestasjon for Østlandsområdet. Måleprogrammet gjennomføres som et internt prosjekt ved NILU. Rapporten er en videreføring av tidligere rapporter fra samme stasjon.

### Vindforhold

Våren 1989 blåste det oftest fra sør-sørvest. Om natten (kl 0400) blåste det oftest fra vest-nordvest, og om ettermiddagen (kl 1600) blåste det oftest fra sør-sørvest. De kraftigste midlere vindstyrkene ble observert fra nord-nordøst, og sør-sørvest. Det var 1,0% vindstille i perioden, mens tallene for de enkelte måneder var; 1,5% i mars, 0,8% i april og 0,5% i mai.

Middelvindstyrken våren 1989 var 2,4 m/s, i mars var den 2,1 m/s, i april 2,4 m/s og i mai 2,8 m/s. Den største timesmidlete vindstyrken ble målt 6 og 22 april kl 1100, og var 7,5 m/s. Det kraftigste vindkastet i perioden ble målt 10 mars kl 0900, og hadde en styrke på 25,4 m/s. Vindstyrker over 4,0 m/s ble målt i 17,2% av perioden.

### Stabilitetsforhold

Det var oftest nøytral (36,5%) og lett stabil sjiktning (26,4%) over Lillestrøm våren 1989. Det var ustabile forhold i 19,9% av tiden.

Stabile forhold forekom oftest ved svake vinder (0-2 m/s) fra vest-nordvest, og sør-sørvest.

### Horisontal turbulens

Det største standardavviket av den horisontale vindretningsfluktuationen ble observert ved vinder fra sør. Midlere horisontal turbulens var 38 grader. Dette er mye og tyder på svak, og lite retningstabil vind.

### Temperatur og relativ fuktighet

Middeltemperaturen våren 1989 var den samme som for fjoråret. Minimumtemperaturen var noe høyere, mens maksimumtemperaturen var noe lavere. De nøyaktige tallene finnes i vedlegg D.

Midlere relativ fuktighet på Lillestrøm våren 1989 var 71%.

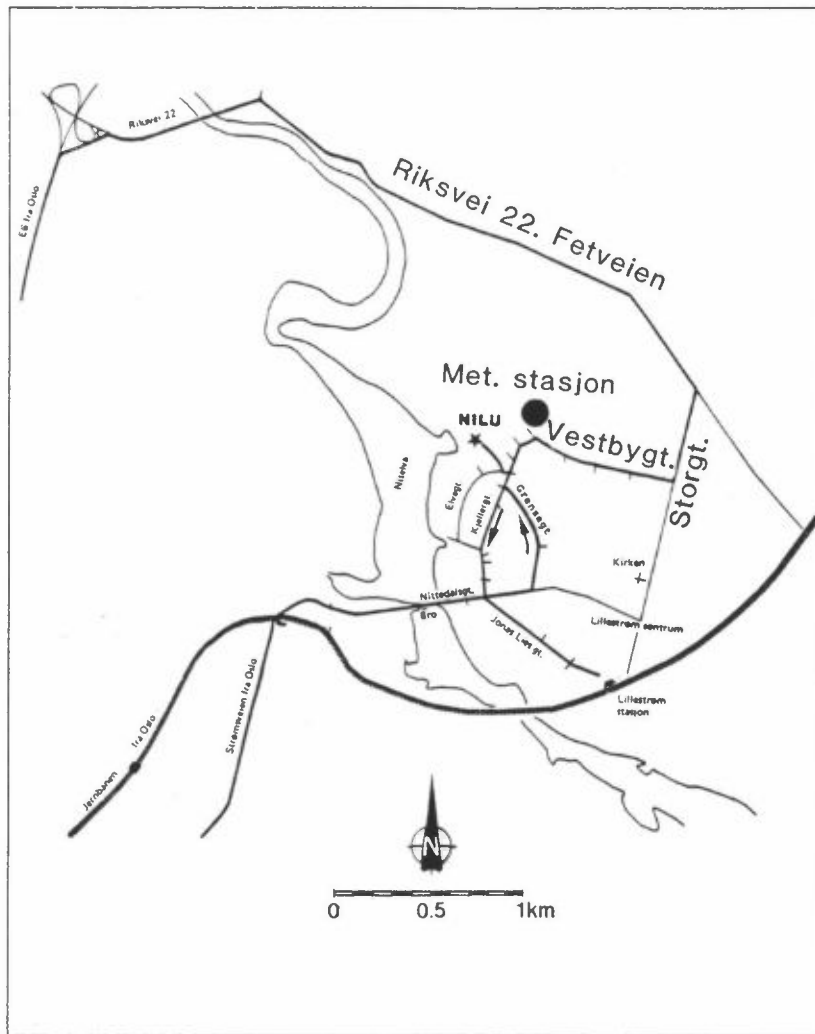
### Luftkvalitet

Sammenlignet med tidligere målinger om våren viste årets målinger av  $\text{SO}_2$  det laveste nivå som er målt på NILU siden  $\text{SO}_2$ -målingene startet i juni 1978. Vårens målinger av  $\text{NO}_2$  var de laveste som er målt på seks år.

## INNHOLD

	Side
SAMMENDRAG .....	1
1 INNLEDNING .....	5
2 INSTRUMENTERING OG STASJONSPLASSERING .....	5
3 DATAKVALITET OG TILGJENGELIGHET .....	8
4 VINDFORHOLD .....	10
4.1 Vindretningsfordeling .....	10
4.2 Vindstyrkefordeling .....	12
4.3 Vindkast (Gust) .....	15
5 STABILITETSFORHOLD .....	16
6 FREKVENNS AV VIND/STABILITET .....	17
7 HORIZONTAL TURBULENS .....	19
8 TEMPERATUR .....	21
9 RELATIV FUKTIGHET .....	22
10 LUFTKVALITET .....	23
11 REFERANSER .....	26
VEDLEGG A: Statistisk bearbejdede meteorologiske data fra Lillestrøm, våren 1989 .....	27
VEDLEGG B: TidsploTT av temperatur, temperaturdifferanse vindstyrke, vindretning, horisontal turbulens, gust og relativ fuktighet. Lillestrøm, våren 1989	39
VEDLEGG C: Døgnmidlede konsentrasjoner av SO <sub>2</sub> og NO <sub>2</sub> fra Lillestrøm, våren 1989 .....	47
VEDLEGG D: Statistikk. måneds- og sesongmidlede data fra Lillestrøm 1978-1989 .....	53





Figur 1: Kartet viser målestasjonenes plassering i Lillestrøm.

# DATA FOR METEOROLOGI OG LUFTKVALITET.

LILLESTRØM, VÅREN 1989

## 1 INNLEDNING

Denne rapporten presenterer resultater fra målinger av meteorologiske forhold og luftkvalitet på NILUs målestasjon ved Kjeller flyplass i Lillestrøm. Stasjonen ble opprettet som en referansestasjon for Østlandsområdet. Måleprogrammet gjennomføres som et internt prosjekt ved NILU. Rapporten er en videreføring av tidligere databearbeidelser fra samme stasjon (se 11 Referanser).

## 2 INSTRUMENTERING OG STASJONSPASSERING

Målestasjonenes plassering er angitt på kartutsnittet i figur 1.

Meteorologiske data samles av instrumenter fra en 10 m høy mast lokalisert 300 m øst for NILU-bygget. Stedet er ca. 100 m o.h. En automatisk værstasjon (AWS) logger data hvert 5. minutt på magnetbånd, som gir grunnlag for beregning av timesmiddelverdier som så lagres kvartalsvis.

Følgende meteorologiske parametere blir målt.

- Temperatur, 10 m over bakken ..... ( T10)
- Temperaturdifferanse mellom 10 m og 2 m ..... ( dT)
- Vindretning, 10 m over bakken ..... ( DD10)
- Høyeste 1 sekund-midlet vindstyrke hver time ..... ( GUST)
- Vindstyrke, 10 m over bakken ..... ( FF10)
- Standardavvik i vindretningsfluktuasjonen  
(midlet over 1 time) ..... ( $\sigma_e(1 h)$ )\*
- Standardavvik i vindretningsfluktuasjonen  
(midlet over 5 minutt) ..... ( $\sigma_e(5min)$ )\*
- Relativ fuktighet 3 m over bakken ..... ( RH3)

\* Turbulens (horisontal vindretningsfluktuasjon)

Kontinuerlige registreringer av parametrene er presentert i vedlegg B.

Det blir målt døgnmiddelkonsentrasjoner av  $SO_2$  og  $NO_2$  på taket av NILUs bygning. Data finnes i vedlegg C.

Svoveldioksid ( $SO_2$ ) og nitrogendioksid ( $NO_2$ ) blir målt av NILUs automatiske luftprøvetakere for gasser og partikler. Gass og partikler samles ved at prøveluften suges gjennom en absorpsjonsløsning i en "bobleflaske".  $SO_2$ -gassen blir absorbert i hydrogenperoksidopløsning (0,3%) justert til pH 4,5 med perkloridsyre og analysert ifølge Norsk Standard 4851.  $NO_2$ -gassen blir absorbert i en løsning av trietanolamin, o-metoksyfenol og natriumdisulfitt. Det dannes nitritt ( $NO_2^-$ ), som blir bestemt spektrofotometrisk (ved bølgelengde 550 nm) etter reaksjon med sulfanilamid og ammonium-8-anilin-1-naftalensulfonat (ANSA).

I nedbøren har tidligere (januar 1982-september 1985) følgende parametre blitt målt:



- Nedbørmengde ( mm)
- Nitrat, som nitrogen ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) ( mg/l)
- Surhetsgrad ( pH)
- Sulfat, som svovel ( $\text{SO}_4\text{-S}$ ) (mg/l)
- Natrium ( Na) (mg/l)
- Ammonium, som nitrogen ( $\text{NH}_4\text{-N}$ ) (mg/l)
- Kalsium ( Ca) (mg/l)
- Magnesium ( Mg) (mg/l)
- Kalium ( K) (mg/l)
- Klorid ( Cl) (mg/l)
- Ledningsevne (konduktivitet) (uS/cm)

På aerosolfellefilter har tidligere følgende parametre blitt målt:

- Magnesium (ug/ml)
- klorid (ug/ml)

### 3 DATAKVALITET OG TILGJENGELIGHET

Figur 2 viser datatilgjengeligheten for de ulike meteorologiske parametrene våren 1989.

AWS-data mangler for enkelte perioder våren 1989. Manglende data i kortere perioder enn 12 timer er ikke markert på figur 2.

## VÅREN 1989

PARAMETER	MARS	APRIL	MAI
T 10	—————	— — —	—————
dT (10-2)	—————	—————	—————
DD 10	—————	—————	—————
FF 10	—————	—————	—————
Gust	—————	—————	—————
$\sigma_e$ (5min)	—————	—————	—————
$\sigma_e$ (1h)	—————	—————	—————
RH 3	—————	—————	—————

Figur 2: Datatilgjengelighet for de ulike meteorologiske parametre. Lillestrøm, våren 1989

Tilsvarende informasjon om datatilgjengeligheten i prosent av måleperioden er vist i tabell 1.

Tabell 1: Datatilgjengeligheten i prosent av måleperiodene for de ulike meteorologiske parametre våren 1989.

Parameter	Mar. 89	Apr. 89	Mai. 89
T10	99,9%	39,4%	82,1%
dT	99,9%	100,0%	100,0%
DD10	99,3%	99,7%	100,0%
FF10	99,5%	100,0%	100,0%
GUST	98,0%	99,7%	98,7%
$\sigma_e$ (5 min)	100,0%	100,0%	100,0%
$\sigma_e$ (1 h )	98,4%	98,8%	99,5%
RH3	99,3%	100,0%	100,0%

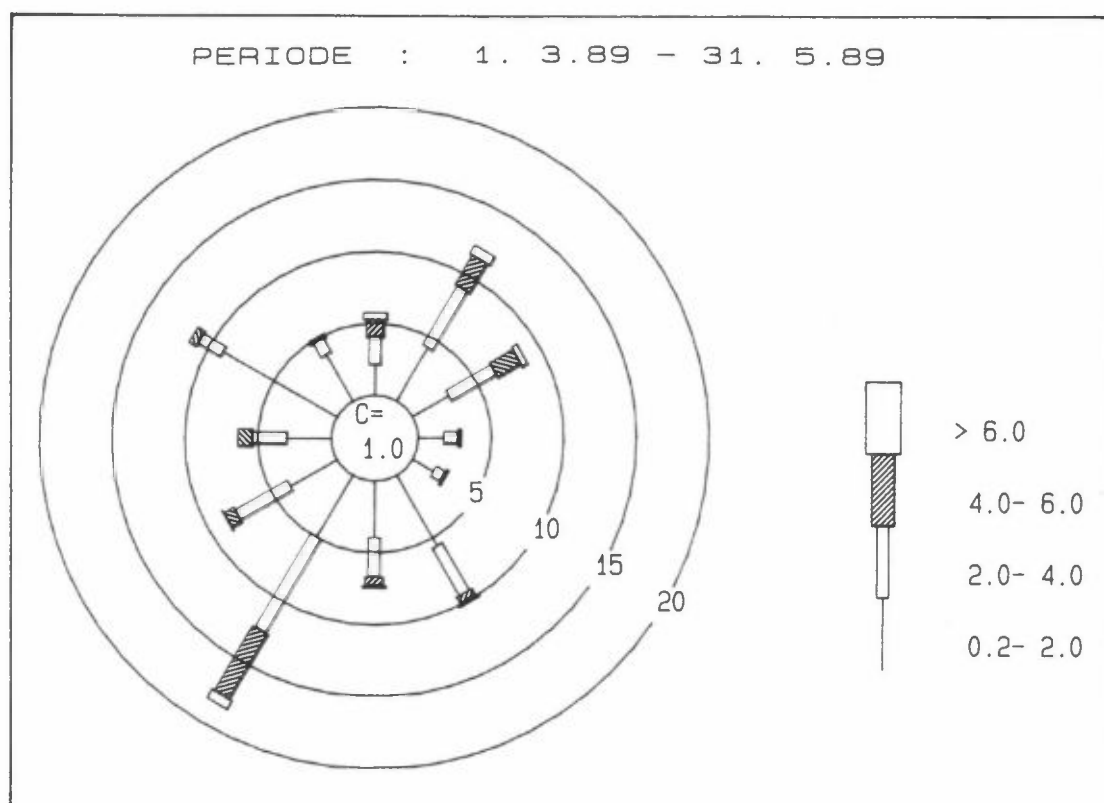
Datamengden er korrigert under den statistiske bearbeidelsen, og feil er rettet opp. De data som er brukt i denne rapporten antas å være av god kvalitet.

Døgnverdier for  $\text{SO}_2$  og  $\text{NO}_2$  er komplette i hele perioden.

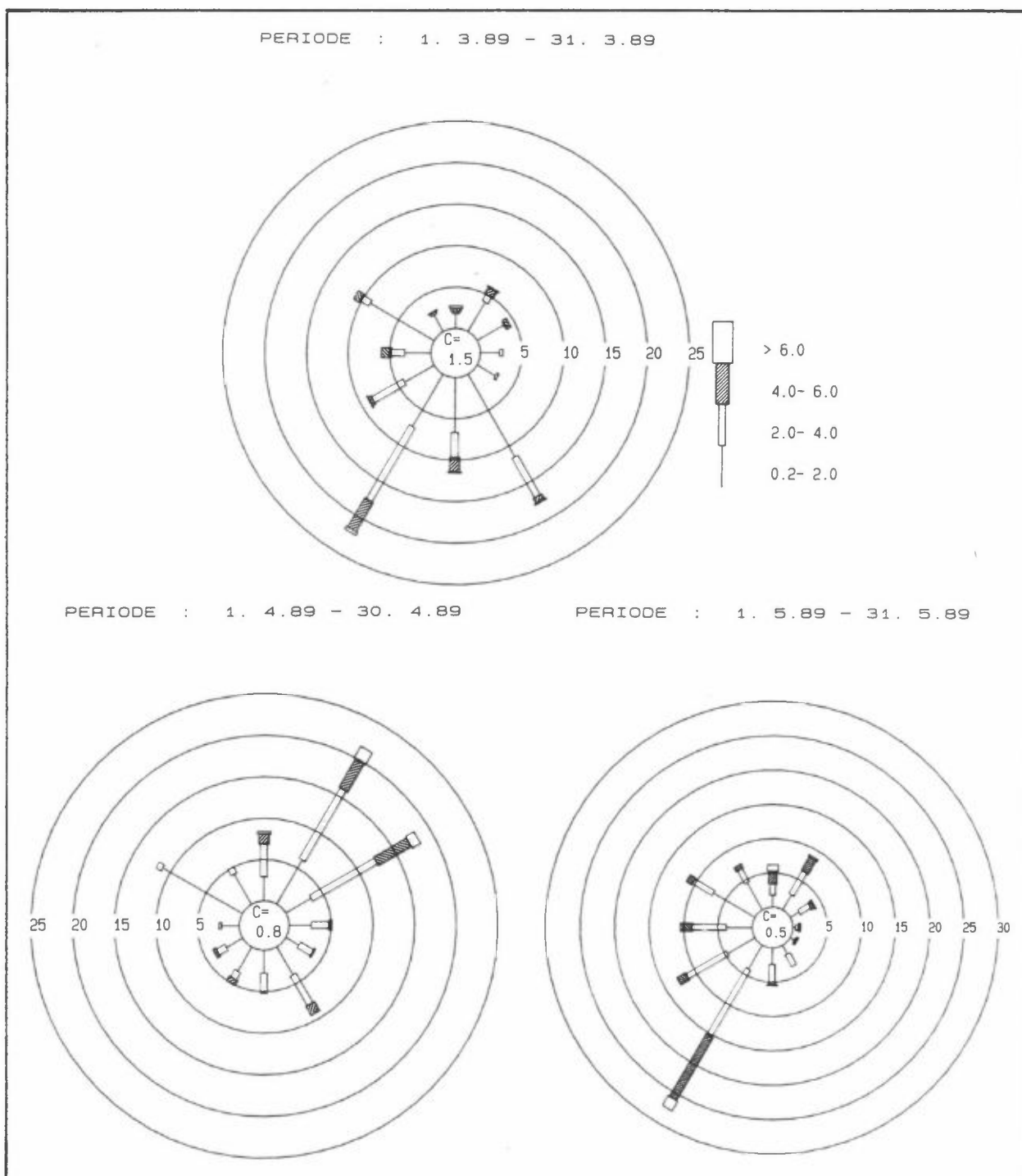
## 4 VINDFORHOLD

4.1 VINDRETNINGSFORDELING

Figur 3a og 3b viser vindroser fra Lillestrøm våren 1989 med prosentvis frekvens av vind fra de ulike retninger. Kvartalsvise månedlige vindfrekvensfordelinger er presentert i vedlegg A. Timesverdier som tidsplott er vist i vedlegg B.



Figur 3a: Vindrose fra Lillestrøm våren 1989.  
(Vindrosen viser hvor ofte det blåser fra de forskjellige retningene.)  
C = prosent vindstille.



Figur 3b: Vindroser fra Lillestrøm, mars, april og mai 1989.  
(Vindrosen viser hvor ofte det blåser fra de forskjellige  
retningene.)  
C = prosent vindstille

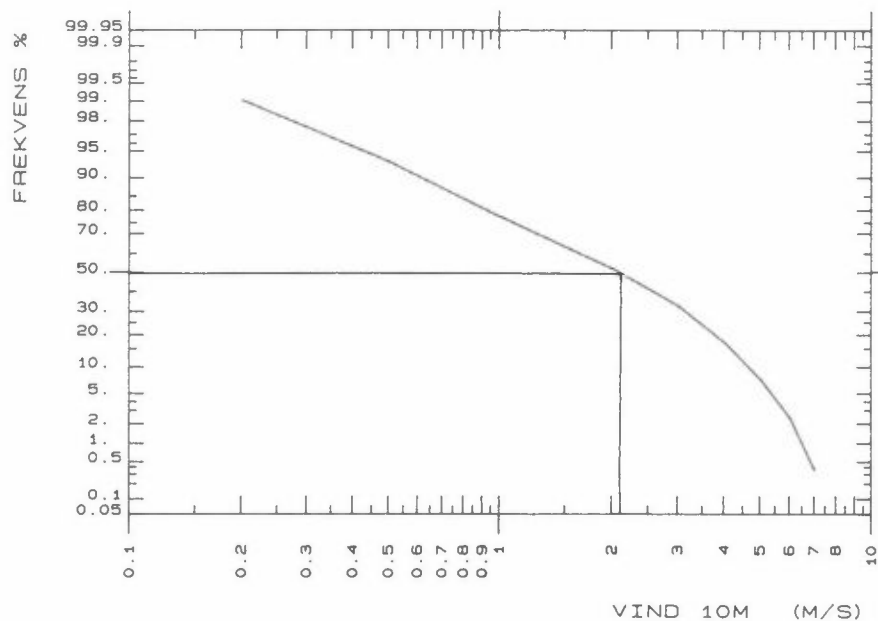
Våren 1989 blåste det oftest fra sør-sørvest. Om natten (kl 0400) blåste det oftest fra vest-nordvest, og om ettermiddagen (kl 1600) blåste det oftest fra sør-sørvest. De kraftigste midlere vindstyrkene ble observert fra nord-nordøst, og sør-sørvest. Det var 1,0% vindstille i perioden, mens tallene for de enkelte måneder var; 1,5% i mars, 0,8% i april og 0,5% i mai.

#### 4.2 VINDSTYRKEFORDELING

Figur 4 viser den kvartalsvise vindstyrkefordelingen og frekvensfordeling av maksimale vindkast (gust) (se pkt. 4.3) i samme periode.

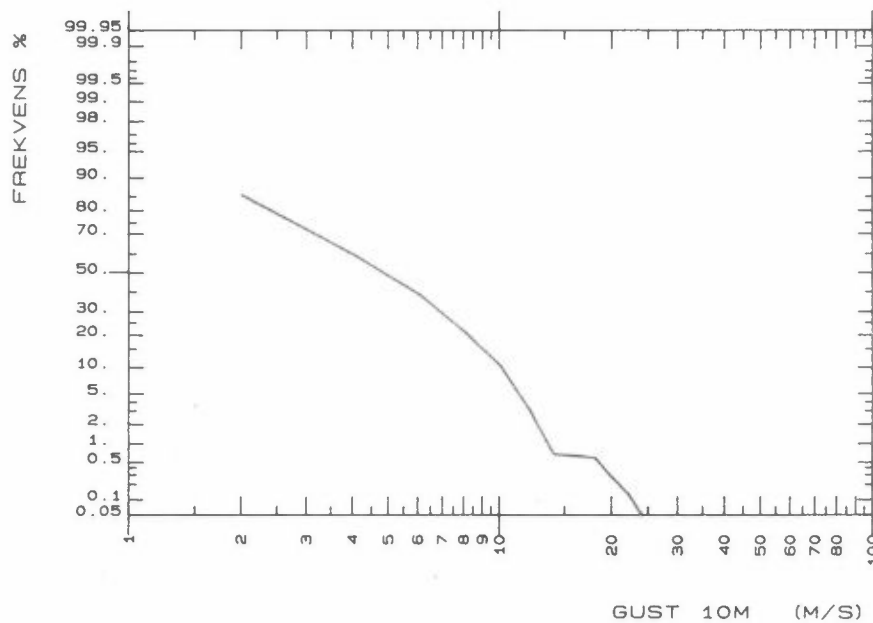
a)

PERIODE : 1. 3.89 - 31. 5.89  
 PARAMETER : VIND 10M  
 ENHET : M/S



b)

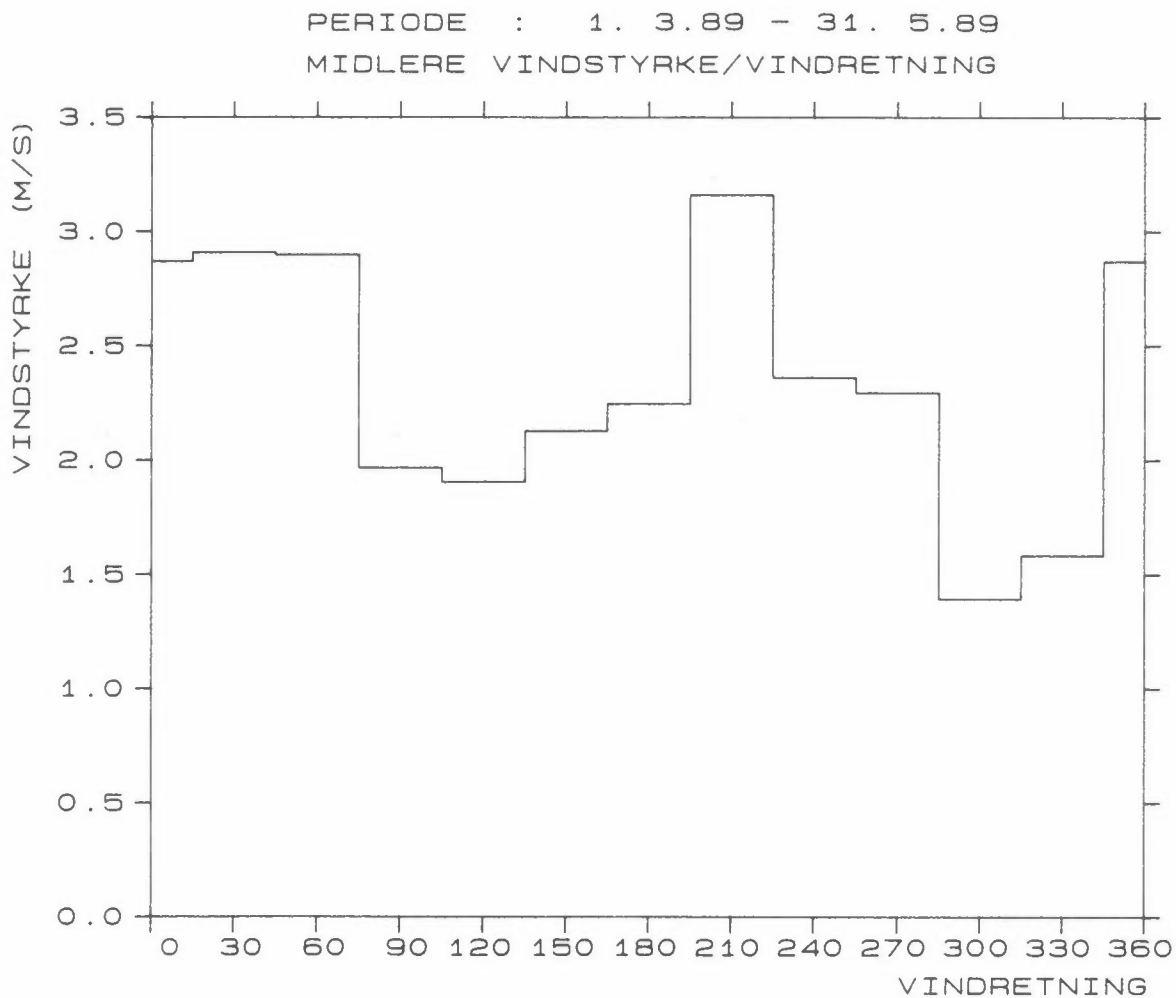
PERIODE : 1. 3.89 - 31. 5.89  
 PARAMETER : GUST 10M  
 ENHET : M/S



Figur 4: Kumulativ vindstyrkefordeling a) og gustfordeling b).

Middelvindstyrken våren 1989 var 2,4 m/s, i mars var den 2,1 m/s, i april 2,4 m/s og i mai 2,8 m/s. Den største timesmidlete vindstyrken ble målt 6. og 22. april kl 1100, og var 7,5 m/s. Det kraftigste vindkastet i perioden ble målt 10 mars kl 0900, og hadde en styrke på 25,4 m/s. Vindstyrker over 4,0 m/s ble målt i 17,2% av perioden.

Figur 5 viser middelvindstyrken for 12 vindretninger for hele måleperioden. For ytterligere informasjon, se vedlegg A (vindfrekvenstabeller)



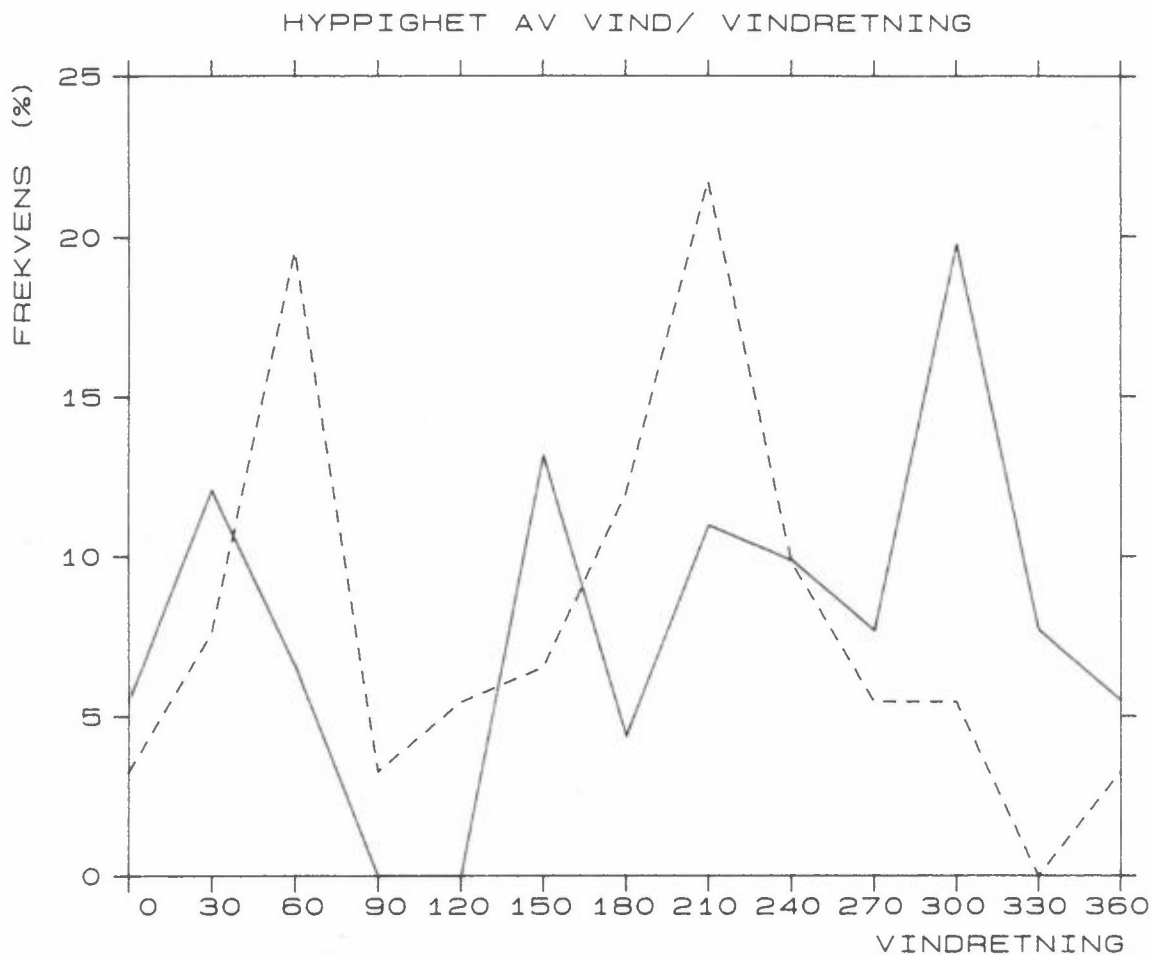
Figur 5: Middelvindstyrke for 12 vindretninger for hele måleperioden, våren 1989.

Figur 6 viser hyppighet av vind i ulike vindretninger om natten (kl 0400) og om ettermiddagen (kl 1600) våren 1989.

PERIODE : 1. 3.89 - 31. 5.89

———— KL: 4

----- KL: 16



Figur 6: Frekvens av vind i ulike retninger på to utvalgte klokkeslett, kl 0400 og kl 1600. Lillestrøm, våren 1989.

#### 4.3 VINDKAST (GUST)

Den høyeste vindstyrken midlet over 1 sekund ("gust") registreres hver time. Tabell 2 gir en oversikt over månedlige maksimalverdier, og antall observasjoner av gust over 4 m/s, 6 m/s og 8 m/s.



Tabell 2: Kraftigste vindkast (gust maks), og forholdet mellom kraftigste vindkast og middelvindstyrke i samme time. Frekvens av gustverdier over 4-, 6- og 8 m/s er også tatt med.

Periode	Gust maks (m/s)	Gust/ middelvind (m/s)	Gustverdier		
			>4 m/s (%)	>6 m/s (%)	>8 m/s (%)
Mar. 89	25,4	4,0	51,2	29,6	15,6
Apr. 89	19,6	4,2	56,3	34,3	16,0
Mai. 89	23,2	3,6	73,4	53,4	32,8

## 5 STABILITETSFORHOLD

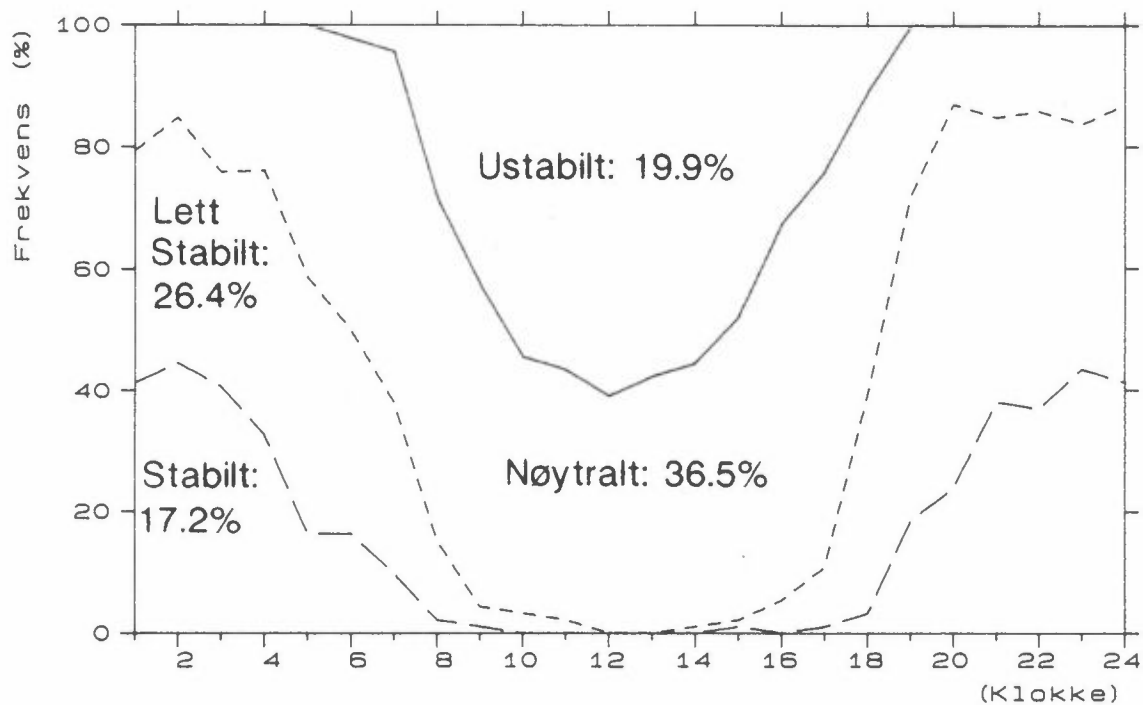
Stabilitetsforholdene er gitt ved temperaturforskjellen målt mellom 10 meter og 2 meter. Inndelingen i fire stabilitetsklasser bygger på følgende kriterier;

Ustabil	:	$dT < -0,5$
Nøytral	:	$-0,5 \leq dT < 0,0$
Lett stabilt	:	$0,0 \leq dT < 0,5$
Stabilt	:	$dT \geq 0,5$

Stabilitetsforholdene er grafisk framstilt i figur 7, og i tabellform i vedlegg A. I vedlegg B finnes tidsplott av timesverdier for hele perioden.

Det var oftest nøytral (36,5%) og lett stabil sjiktning (26,4%) over Lillestrøm våren 1989. Det var ustabile forhold i 19,9% av tiden.

Stasjon: LILLESTRØM  
 Periode: VÅREN 1989  
 Data : Delta T (10-2) m



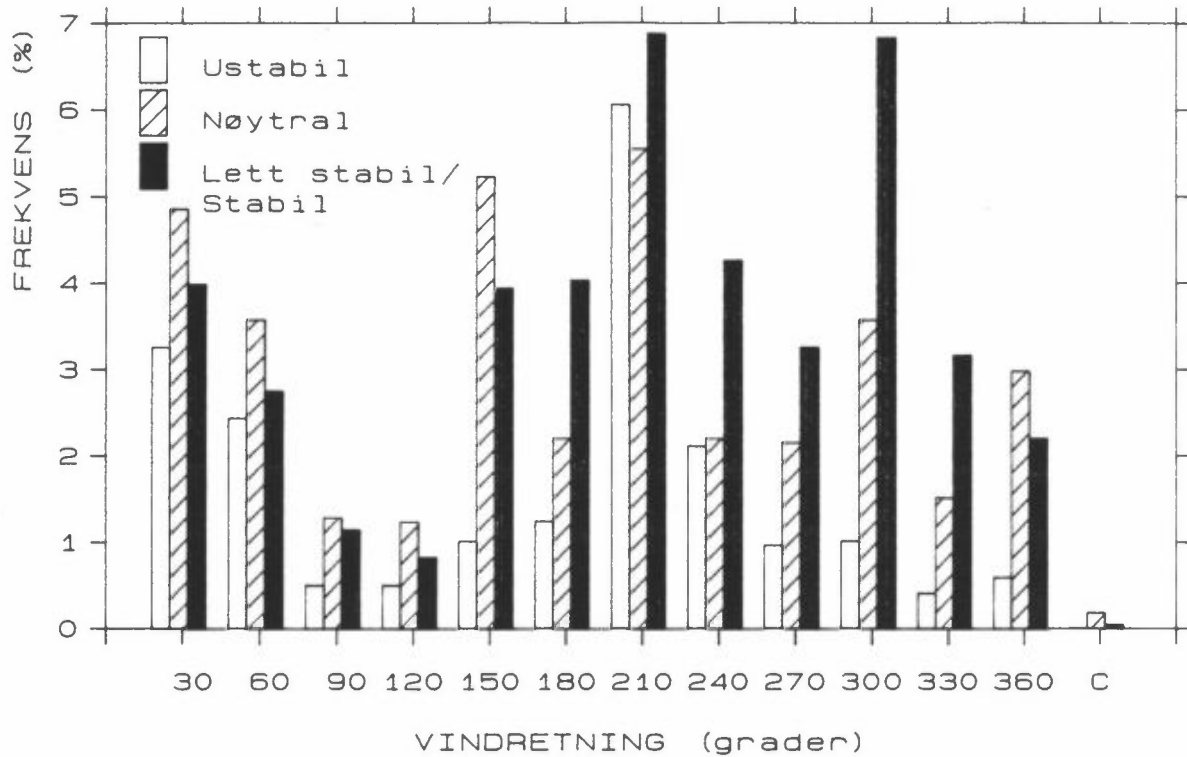
Figur 7: Fordeling av stabilitetsklasser over døgnet, våren 1989.

## 6 FREKVENNS AV VIND/STABILITET

Figur 8 viser frekvenser av lett stabil/stabil (inversjonsforhold) nøytral og ustabil sjiktning for 12 vindretninger over Lillestrøm våren 1989.

Periode : 1. 3.89-31. 5.89  
 Enhet : Prosent

FREKVENSFORDELING SOM FUNKSJON  
 AV VINDRETNING OG STABILITET



Figur 8: Frekvenser av lett stabil/stabil, nøytral og ustabil sjiktning. Lillestrøm, våren 1989.

Stabile forhold forekom oftest ved svake vinder (0-2 m/s) fra vest-nordvest, og sør-sørvest.

Tabell A6 i vedlegg A viser frekvenser av vind og stabilitet, basert på stabilitets- og vinddata fra 10 meters masta i Lillestrøm.

## 7 HORIZONTAL TURBULENS

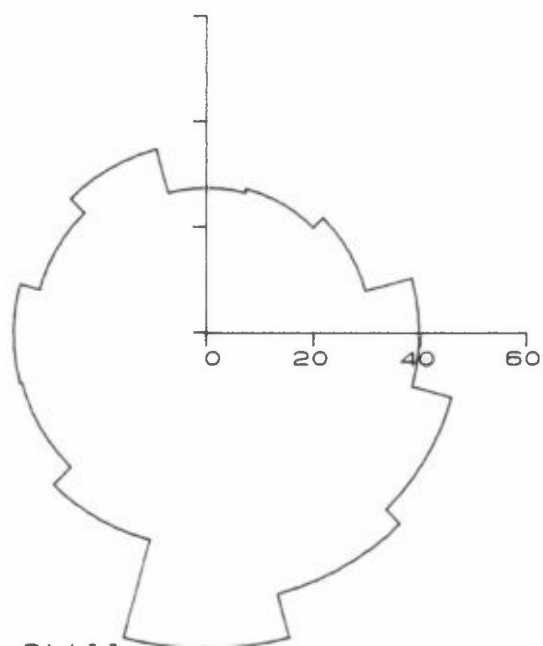
Standardavviket av den horisontale vindretningsfluktuasjonen, observert 10 meter over bakken, er et mål for den horisontale spredningen av luftforurensninger. Midlere verdier av dette standardavviket er gitt i tabell A7 i vedlegg A. Figur 9 viser midlere verdier av standardavviket for 12 vindretningsklasser.

Det største midlere standardavviket av den horisontale vindretningsfluktuasjonen ble observert ved vind fra sør. Midlere horisontal turbulens var 38 grader. Dette er mye og tyder på svak, og lite retningsstabil vind.

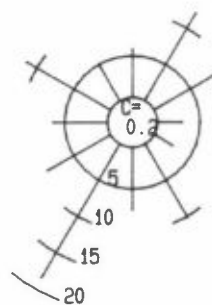
SIG K+L

Periode : 1. 3.89-31. 5.89

Enhet : GRADER



Vindfrekvens



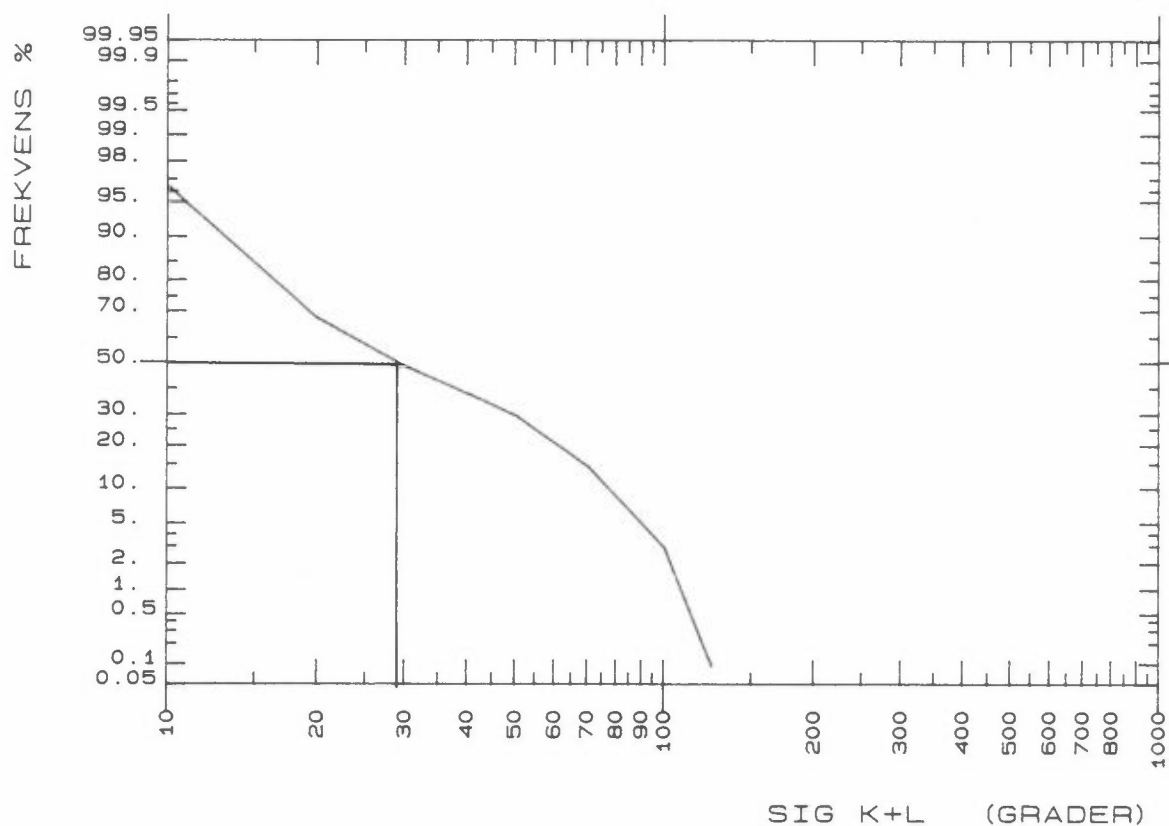
Stille  
=59.3

Retn:	30	60	90	120	150	180
Kons:	28.2	30.7	39.8	47.4	51.2	59.8
Retn:	210	240	270	300	330	360
Kons:	40.5	35.9	36.2	32.4	36.1	27.5

Figur 9: Midlere verdier av standardavviket av horisontal turbulens (timesverdier) for 12 vindretningsklasser. Lillestrøm, våren 1989.

Kumulativ frekvensfordeling av standardavviket av horisontal turbulens er vist i figur 10.

PERIODE : 1. 3.89 - 31. 5.89  
 PARAMETER : SIG K+L  
 ENHET : GRADER



Figur 10: Kumulativ frekvensfordeling av de ulike verdier av standardavviket av horisontal turbulens midlet over 1 time ved NILUs målestasjon på Lillestrøm, våren 1989.

## 8 TEMPERATUR

Timesvise temperaturdata er presentert som tidsplott i vedlegg B, og månedsvise temperaturdata er presentert i tabell A8 i vedlegg A.

Tabell 3 gir et kort resyme over temperaturforholdene på Lillestrøm våren 1989.

Tabell 3: Minimum-, maksimum- og middeltemperatur for de enkelte måneder våren 1989.

Måned	Min <sub>0</sub> temp.	Dato Kl	Maks <sub>0</sub> temp.	Dato Kl	Mid <sub>0</sub> temp.	St. avvik
	(°C)		(°C)		(°C)	
Mar. 1989	-7,5	17. 07	9,6	29. 15	1,7	2,4
Apr. 1989	-6,2	5. 05	6,7	21. 18	0,9	2,2
Mai. 1989	-1,7	12. 04	21,1	25. 15	9,4	3,8

Middeltemperaturen våren 1989 var den samme som for fjoråret. Minimumstemperaturen var noe høyere, mens maksimumstemperaturen var noe lavere. De nøyaktige tallene finnes i vedlegg D.

## 9 RELATIV FUKTIGHET

Statistikk for relativ fuktighet, målt 2 meter over bakken, er presentert i tabell A9 i vedlegg A. Tabell 4 gir et sammendrag av fuktighetsdata fra Lillestrøm våren 1989.

Tabell 4: Relativ fuktighet fra Lillestrøm våren 1989.

Måned	Relativ fuktighet		Rel. fukt. >95%	
	middel	std. avvik	timer	%
Mar. 1989	0,79	0,18	174	23,4
Apr. 1989	0,72	0,16	8	1,1
Mai. 1989	0,62	0,16	8	1,0

Midlere relativ fuktighet på Lillestrøm våren 1989 var 71%.

## 10 LUFTKVALITET

Det er ved NILU målt døgnmiddelkonsentrasjoner av svoveldioksid ( $\text{SO}_2$ ), siden juni 1978. Målinger av nitrogendioksid ( $\text{NO}_2$ ) har vært foretatt rutinemessig siden september 1982.

Månedsmiddelverdier for våren 1989 er presentert i vedlegg C. Tabell 5 og 6 gir et resyme av luftkvaliteten i Lillestrøm våren 1989.

Tabell 5: Svoveldioksidkonsentrasjoner, Lillestrøm våren 1989.  
Enhet:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Måned	Maksimum	Dato	Middel	Antall obs
Mar. 1989	30	7.	8,1	31
Apr. 1989	14	11.	2,9	30
Mai. 1989	10	25.	2,4	31

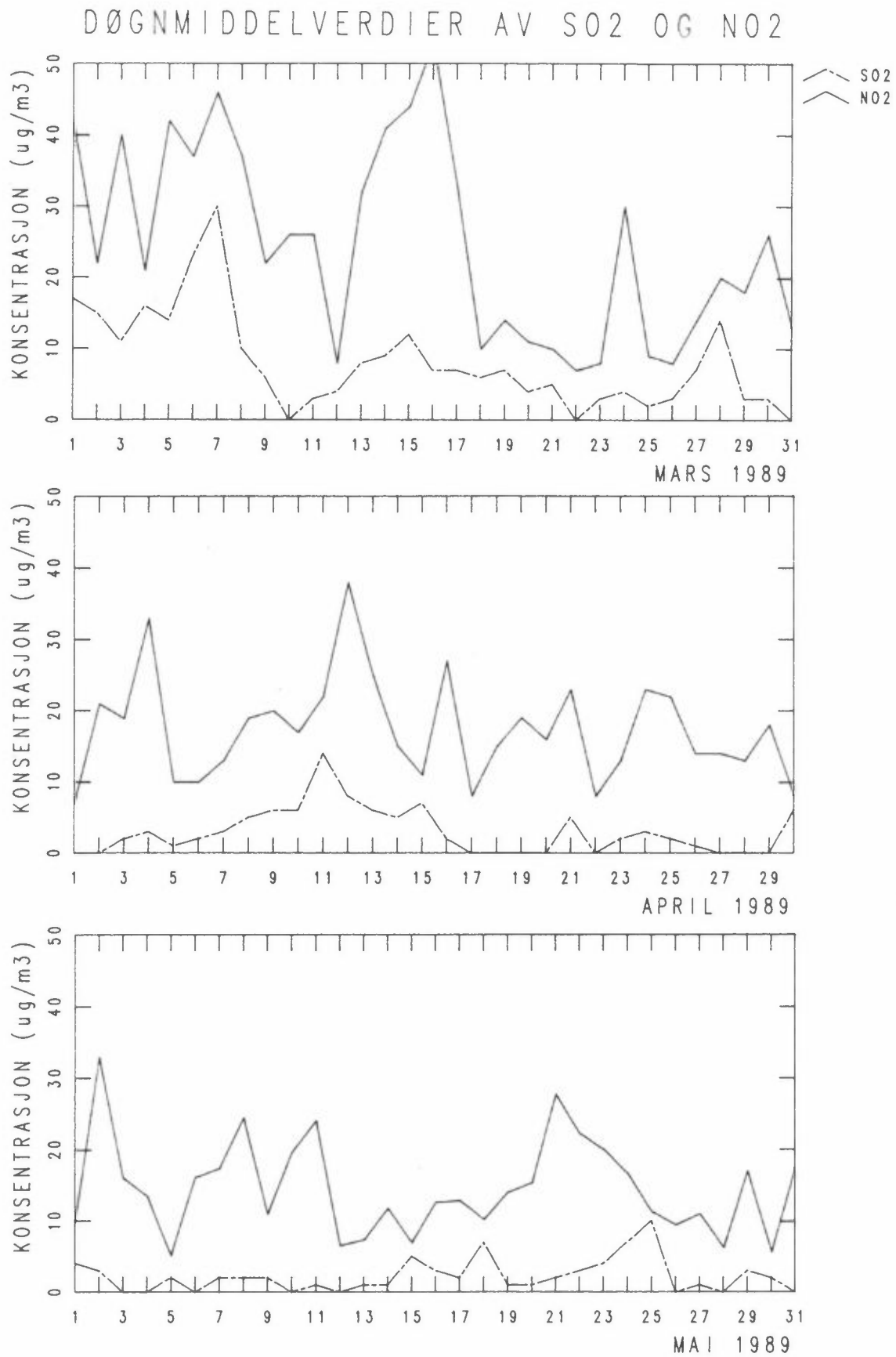
Tabell 6: Nitrogendioksidkonsentrasjoner, Lillestrøm våren 1989.  
Enhet:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Måned	Maksimum	Dato	Middel	Antall obs
Mar. 1989	61	14.	25,5	31
Apr. 1989	38	12.	17,0	30
Mai. 1989	33	2.	14,6	31

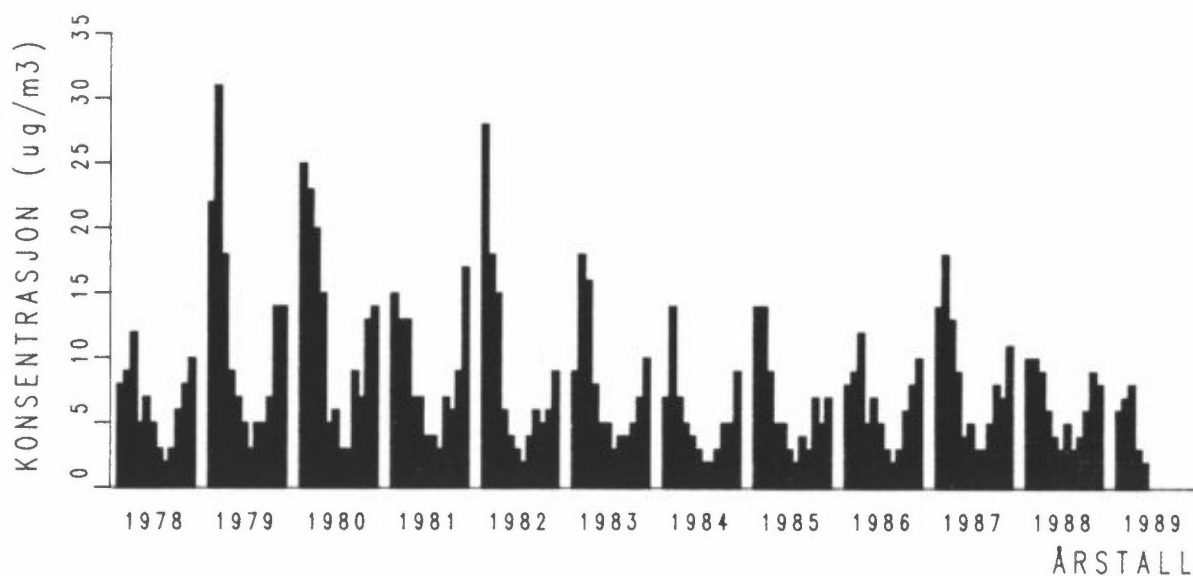
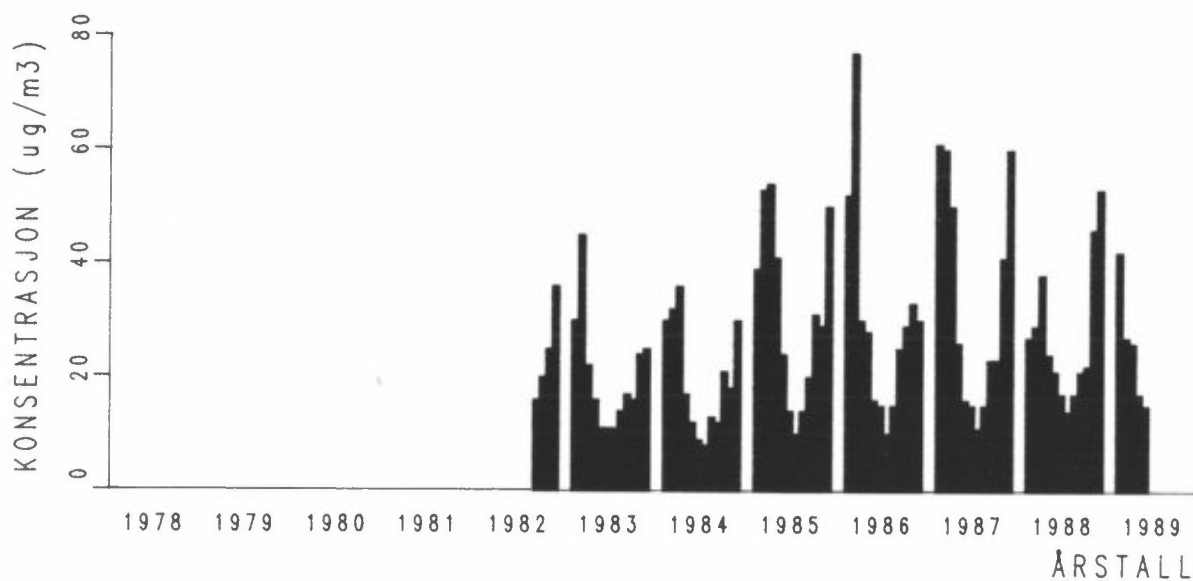
Sammenlignet med tidligere målinger om våren viste årets målinger av  $\text{SO}_2$  det laveste nivå som er målt på NILU siden  $\text{SO}_2$ -målingene startet i juni 1978. Vårens målinger av  $\text{NO}_2$  var de laveste som er målt på seks år.

Figur 11 viser døgnmiddelverdier av svoveldioksid og nitrogendioksid i Lillestrøm våren 1989. Figur 12 viser månedsmiddelverdier fra målingene startet.





Figur 11: Døgnmiddelverdier av svoveldioksid og nitrogendioksid på Lillestrøm våren 1989.

MÅNEDSMIDDELVERDIER AV SO<sub>2</sub>MÅNEDSMIDDELVERDIER AV NO<sub>2</sub>

Figur 12: Månedsmiddelverdier av SO<sub>2</sub> og NO<sub>2</sub> siden målingene startet.

## 11 REFERANSER

Haugsbakk, I., Sivertsen, B. og Skaug, K. (1982-88) Data for meteorologi og luftkvalitet fra Lillestrøm (NILU OR).

Periode	Rapport nr.
Vår og sommer 1982	OR 5/83
Høst og vinter 1982-83	OR 10/84
Vår-vinter 1983-84	TR 2/85
Vår og sommer 1984	TR 10/85
Høst 1984	TR 13/85
Vinter 1984/85	TR 14/85
Vår 1985	TR 15/85
Sommer 1985	TR 17/85
Høst 1985	TR 2/86
Vinter 1985-86	OR 10/87
Vår 1986	OR 13/87
Sommer 1986	OR 14/87
Høst 1986	OR 18/87
Vinter 1986-87	OR 1/88
Vår 1987	OR 2/88
Sommer 1987	TR 3/88
Høst 1987	TR 5/88
Vinter 1987-88	TR 6/88
Vår 1988	TR 8/88
Sommer 1988	TR 13/88
Høst 1988	TR 1/89
Vinter 1988-89	TR 3/89

## VEDLEGG A

Statistisk bearbejdede meteorologiske data  
fra Lillestrøm, våren 1989



Tabell A1: Vindfrekvenser (vindroser) fra Lillestrøm; våren 1989.

STASJON : LILLESTRØM  
 PERIODE : 01.03.89 - 31.05.89

## FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) VIND- RETNING	KLOKESLETT									VIND- ROSE
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	11.0	12.1	18.7	20.7	13.0	7.6	13.0	5.4	12.0	
60	1.1	6.6	2.2	6.5	9.8	19.6	14.1	5.4	8.7	
90	2.2	.0	1.1	4.3	7.6	3.3	3.3	1.1	2.9	
120	2.2	.0	1.1	1.1	3.3	5.4	2.2	3.3	2.5	
150	8.8	13.2	15.4	13.0	10.9	6.5	7.6	7.6	10.1	
180	12.1	4.4	4.4	4.3	6.5	12.0	8.7	7.6	7.4	
210	9.9	11.0	16.5	22.8	22.8	21.7	20.7	17.4	18.3	
240	6.6	9.9	7.7	6.5	7.6	9.8	9.8	8.7	8.6	
270	7.7	7.7	6.6	2.2	7.6	5.4	7.6	8.7	6.3	
300	18.7	19.8	11.0	7.6	5.4	5.4	3.3	16.3	11.3	
330	9.9	7.7	4.4	5.4	1.1	.0	4.3	10.9	5.1	
360	8.8	5.5	8.8	4.3	4.3	3.3	5.4	5.4	5.7	
STILLE	1.1	2.2	2.2	1.1	.0	.0	.0	2.2	1.0	
ANT. OBS	( 91)	( 91)	( 91)	( 92)	( 92)	( 92)	( 92)	( 92)	(2197)	
MIDLERE										
VIND M/S	1.6	1.5	2.1	3.0	3.4	3.3	2.4	1.8	2.4	

## VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

KLASSE I: VINDSTYRKE .3 - 2.0 M/S  
 KLASSE II: VINDSTYRKE 2.1 - 4.0 M/S  
 KLASSE III: VINDSTYRKE 4.1 - 6.0 M/S  
 KLASSE IV: VINDSTYRKE > 6.0 M/S

*) VIND- RETNING	KLASSER					TOTAL	NOBS	MIDLERE VIND M/S
	I	II	III	IV				
30	4.2	4.7	2.4	.7	12.0	( 264)	2.9	
60	2.9	3.6	1.9	.4	8.7	( 191)	2.9	
90	1.8	1.0	.2	.0	2.9	( 64)	2.0	
120	1.7	.7	.1	.0	2.5	( 56)	1.9	
150	5.6	3.8	.6	.0	10.1	( 222)	2.1	
180	4.0	2.7	.6	.1	7.4	( 163)	2.2	
210	4.9	7.6	5.2	.7	18.3	( 403)	3.2	
240	3.6	4.1	.8	.0	8.6	( 188)	2.4	
270	3.0	2.3	1.0	.0	6.3	( 139)	2.3	
300	9.0	1.8	.6	.0	11.3	( 249)	1.4	
330	3.7	1.1	.3	.0	5.1	( 111)	1.6	
360	2.1	1.9	1.2	.5	5.7	( 126)	2.9	
STILLE					1.0	( 21)		
TOTAL	46.5	35.2	14.8	2.5	100.0	(2197)		
MIDLERE								
VIND M/S	1.1	2.9	4.8	6.5			2.4	

\*) DETTE TALLET ANGIR SENTRUM AV VINDSEKTOR

Tabell A2: Vindfrekvenser fra Lillestrøm mars 1989.

STASJON : LILLESTRØM  
 PERIODE : 01.03.89 - 31.03.89

## FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) VIND- RETNING	KLOKkesLETT								VIND- ROSE
	01	04	07	10	13	16	19	22	
30	6.7	.0	9.7	6.5	.0	.0	16.1	3.2	6.0
60	.0	3.3	.0	.0	9.7	16.1	6.5	3.2	4.3
90	.0	.0	.0	9.7	6.5	3.2	3.2	.0	2.7
120	3.3	.0	.0	.0	9.7	3.2	.0	.0	2.8
150	16.7	30.0	22.6	19.4	16.1	9.7	9.7	16.1	17.8
180	20.0	6.7	12.9	3.2	6.5	25.8	12.9	12.9	11.5
210	10.0	6.7	16.1	32.3	29.0	25.8	22.6	25.8	22.1
240	10.0	13.3	9.7	6.5	6.5	6.5	16.1	6.5	8.9
270	10.0	3.3	3.2	.0	9.7	6.5	6.5	6.5	6.0
300	10.0	23.3	12.9	9.7	6.5	3.2	.0	16.1	11.0
330	6.7	3.3	3.2	9.7	.0	.0	3.2	6.5	2.7
360	3.3	6.7	6.5	.0	.0	.0	3.2	.0	2.7
STILLE	3.3	3.3	3.2	3.2	.0	.0	.0	3.2	1.5
ANT.OBS	( 30)	( 30)	( 31)	( 31)	( 31)	( 31)	( 31)	( 31)	( 738)
MIDLERE VIND M/S	1.7	1.6	1.5	2.4	2.9	2.7	2.0	2.1	2.1

## VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

KLASSE I: VINDSTYRKE .3 - 2.0 M/S  
 KLASSE II: VINDSTYRKE 2.1 - 4.0 M/S  
 KLASSE III: VINDSTYRKE 4.1 - 6.0 M/S  
 KLASSE IV: VINDSTYRKE > 6.0 M/S

*) VIND- RETNING	KLASSER				TOTAL	NOBS	MIDLERE VIND M/S
	I	II	III	IV			
30	4.1	.8	.9	.1	6.0	( 44)	1.9
60	3.7	.1	.5	.0	4.3	( 32)	1.4
90	2.3	.4	.0	.0	2.7	( 20)	1.3
120	2.6	.3	.0	.0	2.8	( 21)	1.2
150	11.5	5.4	.7	.1	17.8	( 131)	1.9
180	6.6	3.0	1.8	.1	11.5	( 85)	2.3
210	7.3	10.3	4.1	.4	22.1	( 163)	2.9
240	4.1	4.3	.4	.1	8.9	( 66)	2.1
270	3.1	1.6	1.2	.0	6.0	( 44)	2.2
300	8.9	1.2	.8	.0	11.0	( 81)	1.4
330	2.3	.3	.1	.0	2.7	( 20)	1.3
360	1.8	.3	.4	.3	2.7	( 20)	2.1
STILLE					1.5	( 11)	
TOTAL	58.3	28.0	11.0	1.2	100.0	( 738)	
MIDLERE VIND M/S	1.1	2.9	4.8	6.4			2.1

\*) DETTE TALLEt ANGIR SENTRUM AV VINDSEKTOR

Tabell A3: Vindfrekvenser fra Lillestrøm april 1989.

STASJON : LILLESTRØM  
PERIODE : 01.04.89 - 30.04.89

## FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) VIND- RETNING	KLOKkesLETT									VIND- ROSE
	01	04	07	10	13	16	19	22		
30	23.3	16.7	27.6	43.3	30.0	20.0	16.7	10.0	21.5	
60	.0	16.7	6.9	13.3	20.0	36.7	30.0	13.3	18.2	
90	6.7	.0	.0	3.3	10.0	6.7	6.7	3.3	5.0	
120	3.3	.0	.0	3.3	.0	10.0	6.7	6.7	3.8	
150	6.7	10.0	10.3	13.3	16.7	3.3	6.7	6.7	9.2	
180	10.0	3.3	.0	.0	6.7	6.7	6.7	6.7	5.2	
210	.0	3.3	6.9	3.3	.0	10.0	10.0	.0	5.0	
240	3.3	10.0	3.4	.0	6.7	3.3	3.3	3.3	3.8	
270	3.3	10.0	6.9	3.3	3.3	.0	.0	.0	2.4	
300	26.7	16.7	17.2	6.7	.0	.0	.0	20.0	11.7	
330	3.3	3.3	6.9	3.3	.0	.0	3.3	16.7	5.0	
360	13.3	10.0	13.8	6.7	6.7	3.3	10.0	10.0	8.4	
STILLE	.0	.0	.0	.0	.0	.0	.0	3.3	.8	
ANT. OBS	( 30)	( 30)	( 29)	( 30)	( 30)	( 30)	( 30)	( 30)	( 716)	
MIDLERE VIND M/S	1.5	1.5	2.3	3.2	3.5	3.3	2.1	1.4	2.4	

## VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

KLASSE I: VINDSTYRKE .3 - 2.0 M/S  
 KLASSE II: VINDSTYRKE 2.1 - 4.0 M/S  
 KLASSE III: VINDSTYRKE 4.1 - 6.0 M/S  
 KLASSE IV: VINDSTYRKE > 6.0 M/S

*) VIND- RETNING	KLASSER				TOTAL	NOBS	MIDLERE VIND M/S
	I	II	III	IV			
30	6.1	9.8	3.9	1.7	21.5	( 154)	3.1
60	3.5	8.9	4.6	1.1	18.2	( 130)	3.3
90	2.7	2.1	.3	.0	5.0	( 36)	2.2
120	1.8	1.8	.1	.0	3.8	( 27)	2.3
150	3.9	4.1	1.3	.0	9.2	( 66)	2.5
180	2.8	2.4	.0	.0	5.2	( 37)	2.0
210	3.4	1.0	.7	.0	5.0	( 36)	1.9
240	2.2	1.1	.4	.0	3.8	( 27)	1.9
270	2.1	.3	.0	.0	2.4	( 17)	1.0
300	11.0	.7	.0	.0	11.7	( 84)	.9
330	4.2	.8	.0	.0	5.0	( 36)	1.3
360	2.9	3.9	1.3	.3	8.4	( 60)	2.7
STILLE					.8	( 6)	
TOTAL	46.6	36.9	12.6	3.1	100.0	( 716)	
MIDLERE VIND M/S	1.1	2.9	4.8	6.7			2.4

\*) DETTE TALLET ANGIR SENTRUM AV VINDSEKTOR



Tabell A4: Vindfrekvenser fra Lillestrøm mai 1989.

STASJON : LILLESTRØM  
PERIODE : 01.05.89 - 31.05.89

## FORDELING AV VINDRETNINGER OVER DØGNET (%)

*) VIND- RETNING	KLOKKELETT									VIND- ROSE
	01	04	07	10	13	16	19	22	ROSE	
30	3.2	19.4	19.4	12.9	9.7	3.2	6.5	3.2	8.9	
60	3.2	.0	.0	6.5	.0	6.5	6.5	.0	3.9	
90	.0	.0	3.2	.0	6.5	.0	.0	.0	1.1	
120	.0	.0	3.2	.0	.0	3.2	.0	3.2	1.1	
150	3.2	.0	12.9	6.5	.0	6.5	6.5	.0	3.4	
180	6.5	3.2	.0	9.7	6.5	3.2	6.5	3.2	5.5	
210	19.4	22.6	25.8	32.3	38.7	29.0	29.0	25.8	27.5	
240	6.5	6.5	9.7	12.9	9.7	19.4	9.7	16.1	12.8	
270	9.7	9.7	9.7	3.2	9.7	9.7	16.1	19.4	10.5	
300	19.4	19.4	3.2	6.5	9.7	12.9	9.7	12.9	11.3	
330	19.4	16.1	3.2	3.2	3.2	.0	6.5	9.7	7.4	
360	9.7	.0	6.5	6.5	6.5	6.5	3.2	6.5	6.2	
STILLE	.0	3.2	3.2	.0	.0	.0	.0	.0	.5	
ANT.OBS	( 31)	( 31)	( 31)	( 31)	( 31)	( 31)	( 31)	( 31)	( 743)	
MIDLERE										
VIND M/S	1.6	1.5	2.6	3.5	3.8	3.8	3.1	2.0	2.8	

## VINDSTYRKEKLASSER FORDELT PÅ VINDRETNING (%)

KLASSE I: VINDSTYRKE .3 - 2.0 M/S  
 KLASSE II: VINDSTYRKE 2.1 - 4.0 M/S  
 KLASSE III: VINDSTYRKE 4.1 - 6.0 M/S  
 KLASSE IV: VINDSTYRKE > 6.0 M/S

*) VIND- RETNING	KLASSER					TOTAL	NOBS	MIDLERE VIND M/S
	I	II	III	IV	TOTAL			
30	2.6	3.8	2.3	.3	8.9	( 66)	3.0	
60	1.5	1.7	.5	.1	3.9	( 29)	2.6	
90	.4	.4	.3	.0	1.1	( 8)	2.7	
120	.7	.1	.3	.0	1.1	( 8)	2.4	
150	1.5	1.9	.0	.0	3.4	( 25)	2.2	
180	2.4	2.8	.1	.1	5.5	( 41)	2.4	
210	4.0	11.2	10.6	1.6	27.5	( 204)	3.6	
240	4.6	6.7	1.5	.0	12.8	( 95)	2.7	
270	3.8	5.0	1.7	.0	10.5	( 78)	2.6	
300	7.0	3.4	.9	.0	11.3	( 84)	1.8	
330	4.6	2.2	.7	.0	7.4	( 55)	1.9	
360	1.7	1.6	1.9	.9	6.2	( 46)	3.5	
STILLE					.5	( 4)		
TOTAL	34.7	40.8	20.9	3.1	100.0	( 743)		
MIDLERE								
VIND M/S	1.1	3.0	4.7	6.5			2.8	

\*) DETTE TALLET ANGIR SENTRUM AV VINDSEKTOR

Tabell 5: Fire stabilitetsklasser fordelt over døgnet, basert på målinger av temperaturforskjellen mellom 10 m og 2 m. Lillestrøm våren 1989.

STASJON : LILLESTRØM  
 PARAMETER: TEMPERATUR DIFFERANSE (DT)  
 ENHET : GRADER C  
 PERIODE : 01.03.89 - 31.05.89

STABILITETSKLASSER (%) FORDELT OVER DØGNET

KLASSE I: USTABIL DT < - .5 GRADER C  
 KLASSE II: NØYTRAL - .5 < DT < .0 GRADER C  
 KLASSE III: LETT STABIL .0 < DT < .5 GRADER C  
 KLASSE IV: STABIL .5 < DT GRADER C

TIME	KLASSER			
	I	II	III	IV
01	.0	20.7	38.0	41.3
02	.0	15.2	40.2	44.6
03	.0	24.2	35.2	40.7
04	.0	23.9	43.5	32.6
05	.0	41.3	42.4	16.3
06	2.2	47.8	33.7	16.3
07	4.3	57.6	28.3	9.8
08	28.3	56.5	13.0	2.2
09	42.4	53.3	3.3	1.1
10	54.3	42.4	3.3	.0
11	56.5	41.3	2.2	.0
12	60.9	39.1	.0	.0
13	57.6	42.4	.0	.0
14	55.4	43.5	1.1	.0
15	47.8	50.0	1.1	1.1
16	32.6	62.0	5.4	.0
17	23.9	65.2	9.8	1.1
18	10.9	50.0	35.9	3.3
19	.0	28.3	53.3	18.5
20	.0	13.0	63.0	23.9
21	.0	15.2	46.7	38.0
22	.0	14.1	48.9	37.0
23	.0	16.3	40.2	43.5
24	.0	13.0	45.7	41.3
TOTAL	19.9	36.5	26.4	17.2

ANTALL OBS : 2207  
 MANGLENDE OBS: 1

Tabell A6: Frekvens som prosentandel av vind og stabilitet, basert på data fra Lillestrøm våren 1989.

DELTA T : LILLESTRØM  
 VIND : LILLESTRØM  
 PERIODE : 01.03.89 - 31.05.89  
 ENHET : PROSENT

FREKVENSFORDELING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING, VINDSTYRKE OG STABILITET

KLASSE I: USTABIL DT < - .5 GRADER C  
 KLASSE II: NØYTRAL - .5 < DT < .0 GRADER C  
 KLASSE III: LETT STABIL .0 < DT < .5 GRADER C  
 KLASSE IV: STABIL .5 < DT GRADER C

VINDSTILLE: U MINDRE ELLER LIK .2 M/S

VIND- RETNING	.0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S				ROSE
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30	.6	1.1	1.2	1.4	1.7	2.0	.7	.4	.7	1.4	.3	.0	.3	.4	.0	.0	12.1
60	.7	1.0	.6	.6	.8	1.3	.7	.7	.7	1.1	.0	.0	.2	.2	.0	.0	8.8
90	.1	.7	.5	.4	.3	.5	.2	.0	.1	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.9
120	.2	.8	.5	.2	.3	.3	.1	.0	.0	.1	.0	.0	.0	.0	.0	.0	2.6
150	.4	2.6	2.3	.4	.6	2.3	.6	.2	.0	.3	.1	.2	.0	.0	.0	.0	10.2
180	.2	.9	1.5	1.3	.9	1.2	.6	.0	.0	.1	.5	.0	.0	.0	.0	.0	7.5
210	.6	1.0	1.9	1.6	2.2	2.7	2.4	.3	3.0	1.6	.6	.0	.2	.3	.2	.0	18.5
240	.5	.8	.9	1.5	1.3	1.2	1.3	.3	.3	.2	.2	.0	.0	.0	.0	.0	8.6
270	.1	.6	.9	1.4	.6	.8	.9	.0	.2	.7	.1	.0	.0	.0	.0	.0	6.4
300	.2	2.6	2.9	3.4	.6	.7	.5	.0	.3	.3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	11.4
330	.2	1.0	1.0	1.5	.1	.4	.5	.1	.0	.1	.1	.0	.0	.0	.0	.0	5.1
360	.1	.8	.8	.5	.2	1.2	.4	.1	.1	.8	.3	.0	.2	.2	.1	.0	5.8
STILLE	.0	.2	.0	.0													.2
TOTAL	3.9	14.0	15.0	14.2	9.7	14.7	8.9	2.2	5.6	6.8	2.3	.3	1.0	1.1	.3	.0	100.0
FOREKOMST VINDSTYRKE	47.1 % 1.1 M/S				35.5 % 2.9 M/S				15.0 % 4.8 M/S				2.4 % 6.5 M/S				100.0 % 2.4 M/S

FORDELING PÅ STABILITETSKLASSER

	KLASSE I	KLASSE II	KLASSE III	KLASSE IV	
FOREKOMST	20.1 %	36.6 %	26.6 %	16.7 %	100.0 %

Tabell A7: Horisontal turbulens som funksjon av vindretning og stabilitet i 4 vindstyrkeklasser. Lillestrøm, våren 1989.

SIG K+L : LILLESTRØM  
 PERIODE : 01.03.89 - 31.05.89  
 ENHET : GRADER

BELASTNING SOM FUNKSJON AV VINDRETNING OG STABILITET

VIND- RETNING	0- 2.0 M/S				2.0- 4.0 M/S				4.0- 6.0 M/S				OVER 6.0 M/S				ROSE
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
30	75.	32.	46.	48.	27.	16.	12.	28.	15.	17.	12.	-	12.	11.	-	-	28.
60	70.	47.	54.	69.	37.	17.	9.	12.	16.	14.	12.	5.	11.	14.	-	-	31.
90	33.	51.	38.	66.	35.	22.	16.	41.	25.	14.	-	-	-	-	-	-	40.
120	58.	45.	50.	78.	33.	43.	48.	-	32.	37.	-	-	-	-	-	-	47.
150	60.	51.	57.	63.	59.	38.	51.	89.	-	48.	36.	57.	-	-	-	85.	51.
180	75.	53.	64.	70.	61.	52.	53.	-	32.	37.	58.	83.	26.	-	63.	-	60.
210	70.	64.	50.	60.	42.	34.	34.	30.	31.	31.	32.	-	37.	29.	45.	-	41.
240	59.	31.	37.	58.	31.	30.	21.	37.	23.	27.	22.	-	-	-	-	-	36.
270	73.	44.	35.	54.	33.	28.	23.	-	24.	24.	28.	-	-	-	-	-	36.
300	61.	31.	30.	38.	38.	23.	24.	34.	30.	23.	-	-	-	-	-	-	32.
330	69.	30.	36.	46.	37.	27.	18.	32.	68.	13.	16.	-	-	-	-	-	36.
360	92.	41.	41.	54.	43.	20.	12.	11.	20.	13.	12.	-	15.	11.	10.	-	28.
STILLE	-	48.	103.	-													59.
MIDDEL	67.	43.	45.	53.	39.	29.	27.	29.	26.	22.	29.	53.	19.	16.	38.	85.	38.
KONSENTR.		48.				31.				26.				21.			

MIDDELVERDI FOR ULIKE STABILITETSKLASSER

	KLASSE I	KLASSE II	KLASSE III	KLASSE IV
KONSENTR.	40.	33.	38.	50.

ANTALL OBS. : 2180  
 MANGLENDE OBS. : 28

Tabell A8: Månedsvis temperaturstatistikk fra Lillestrøm, våren 1989.  
Middel-, maksimum- og minimumstemperatur, samt midlere fordeling.

STASJON : LILLESTRØM  
PERIODE : 01.03.89 - 31.05.89  
PARAMETER: TEMPERATUR  
ENHET : GRADER C

MIDDEL-, MAKSIMUM- OG MINIMUMVERDIER

MÅNED	NOBS	TMIDL	MAKS			MIN			MIDLERE	
			T	DAG	KL	T	DAG	KL	TMAKS	TMIN
MAR 1989	31	1.7	9.6	29	15	-7.5	17	07	4.6	-1.1
APR 1989	15	.9	6.7	21	18	-6.2	5	05	3.6	-1.2
MAI 1989	26	9.4	21.1	25	15	-1.7	12	04	14.4	3.6

FOREKOMST INNEN GITTE GRENSER

MÅNED	T < -10.0		T < .0		T < 10.0		T < 20.0		T <
	DØGN	TIMER	DØGN	TIMER	DØGN	TIMER	DØGN	TIMER	
MAR 1989	0	0	22	238	31	743	31	743	31
APR 1989	0	0	8	99	15	284	15	284	15
MAI 1989	0	0	2	6	26	359	26	596	26

MIDLERE MÅNEDSVIS DØGNFORDELING

MÅNED: MAR 1989

	KLOKKESLETT								
	01	04	07	10	13	16	19	22	
MIDDELVERDI	.4	-.2	-.1	2.0	3.7	4.1	2.5	1.2	
STAND. AVVIK	2.2	2.4	2.7	2.4	2.6	2.7	2.3	2.1	
NOBS	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(31)	(743)

MÅNED: APR 1989

	KLOKKESLETT								
	01	04	07	10	13	16	19	22	
MIDDELVERDI	-.2	-.9	-1.0	1.1	2.4	3.2	2.6	.7	
STAND. AVVIK	2.5	2.7	2.7	2.3	1.4	1.5	2.1	2.6	
NOBS	(12)	(12)	(11)	(13)	(13)	(11)	(11)	(11)	(284)

MÅNED: MAI 1989

	KLOKKESLETT								
	01	04	07	10	13	16	19	22	
MIDDELVERDI	6.0	4.4	8.8	11.7	12.5	12.5	11.1	8.3	
STAND. AVVIK	2.4	2.2	2.6	4.0	5.2	5.6	5.3	3.4	
NOBS	(25)	(25)	(25)	(25)	(26)	(26)	(26)	(26)	(611)





## VEDLEGG B

Tidsplott av synoplistede parametre.

Lillestrøm, våren 1989

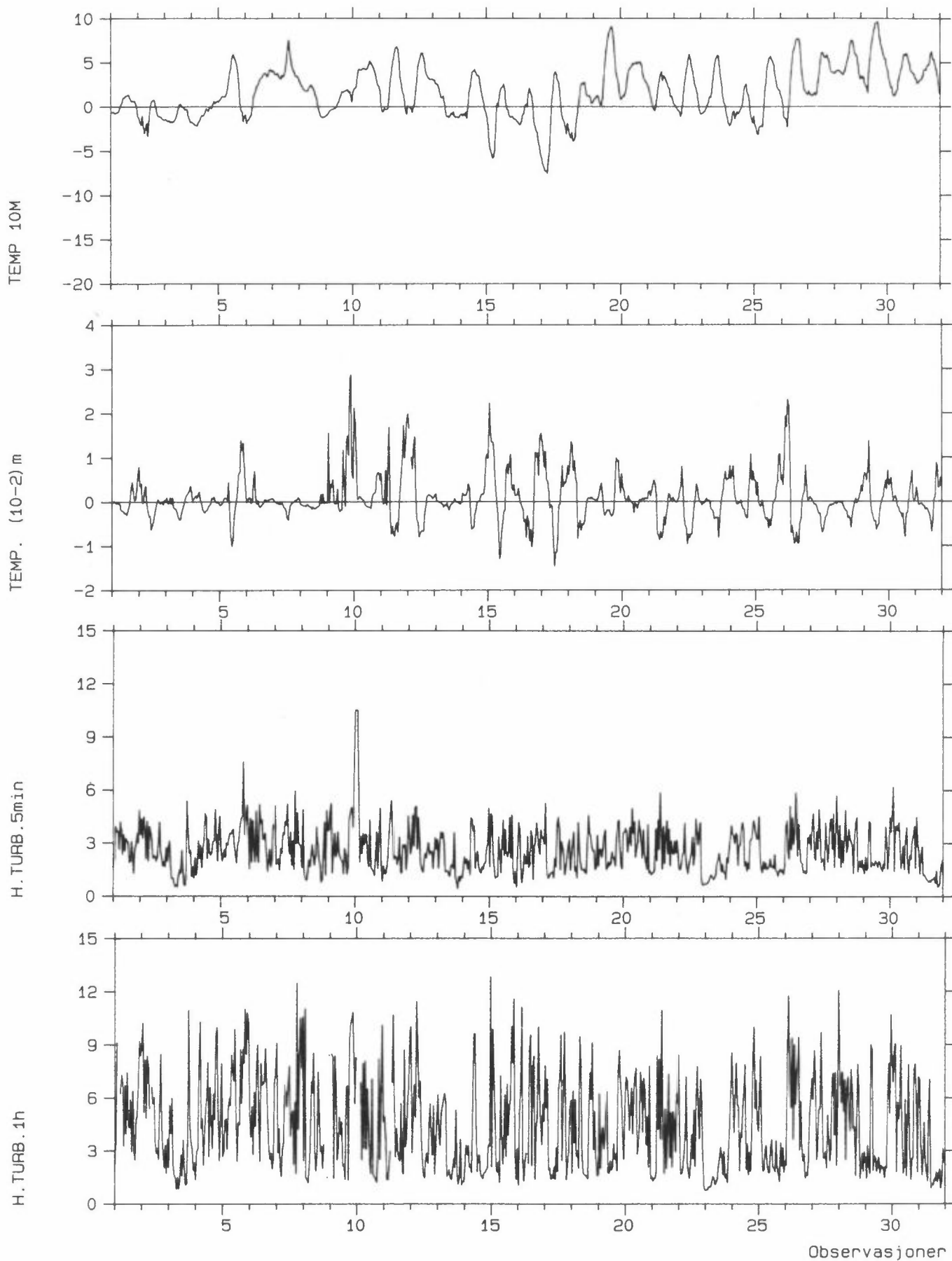
- temperatur ( °C)
- temperaturdifferanse ( °C)
- horisontal turbulens (5 min) (dekagrader)
- horisontal turbulens (1 h ) (dekagrader)
- vindretning ( m/s)
- vindstyrke ( m/s)
- relativ fuktighet ( %)





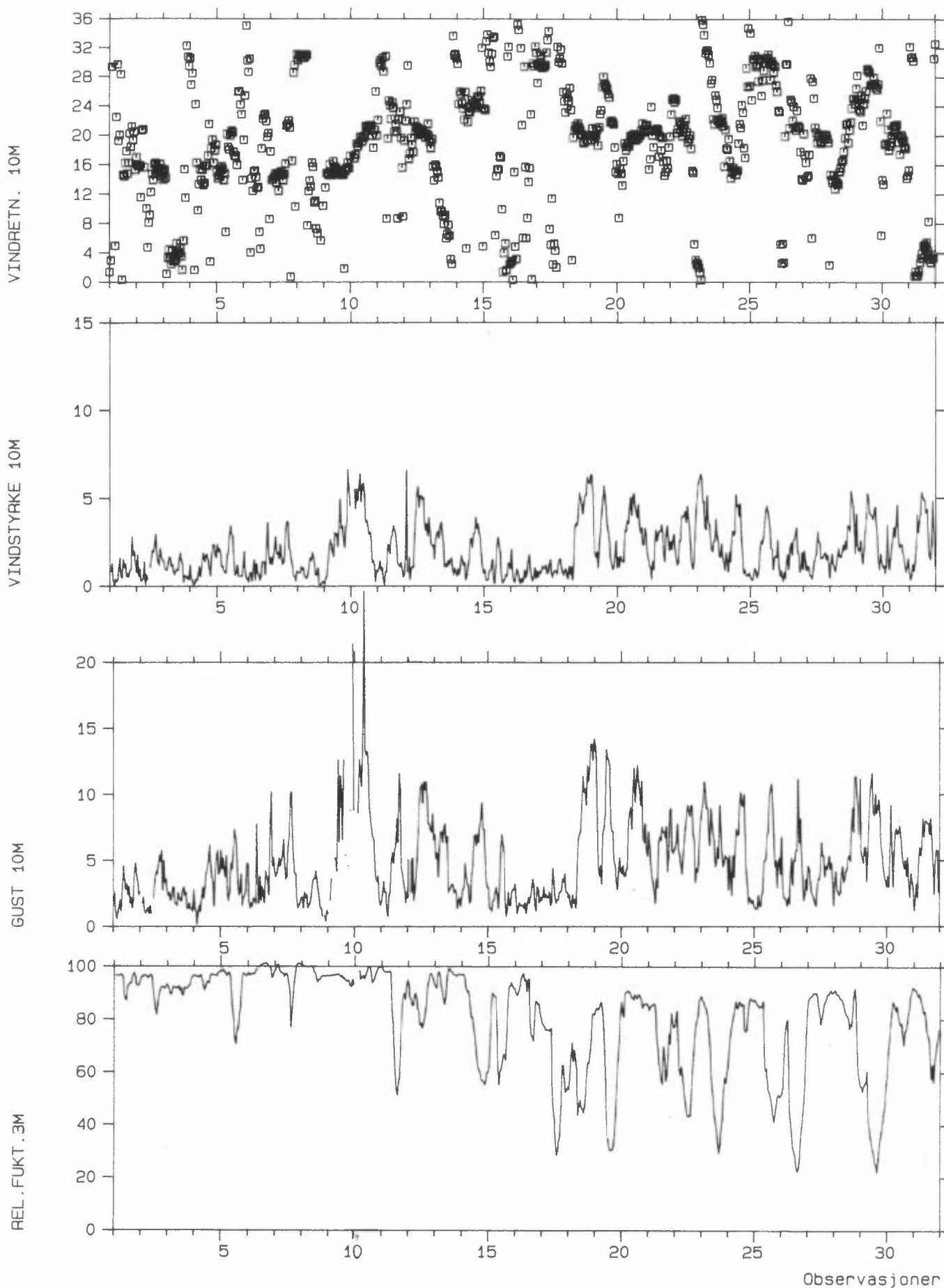
Stasjon: LILLESTRØM

Måned : MAR. 1989



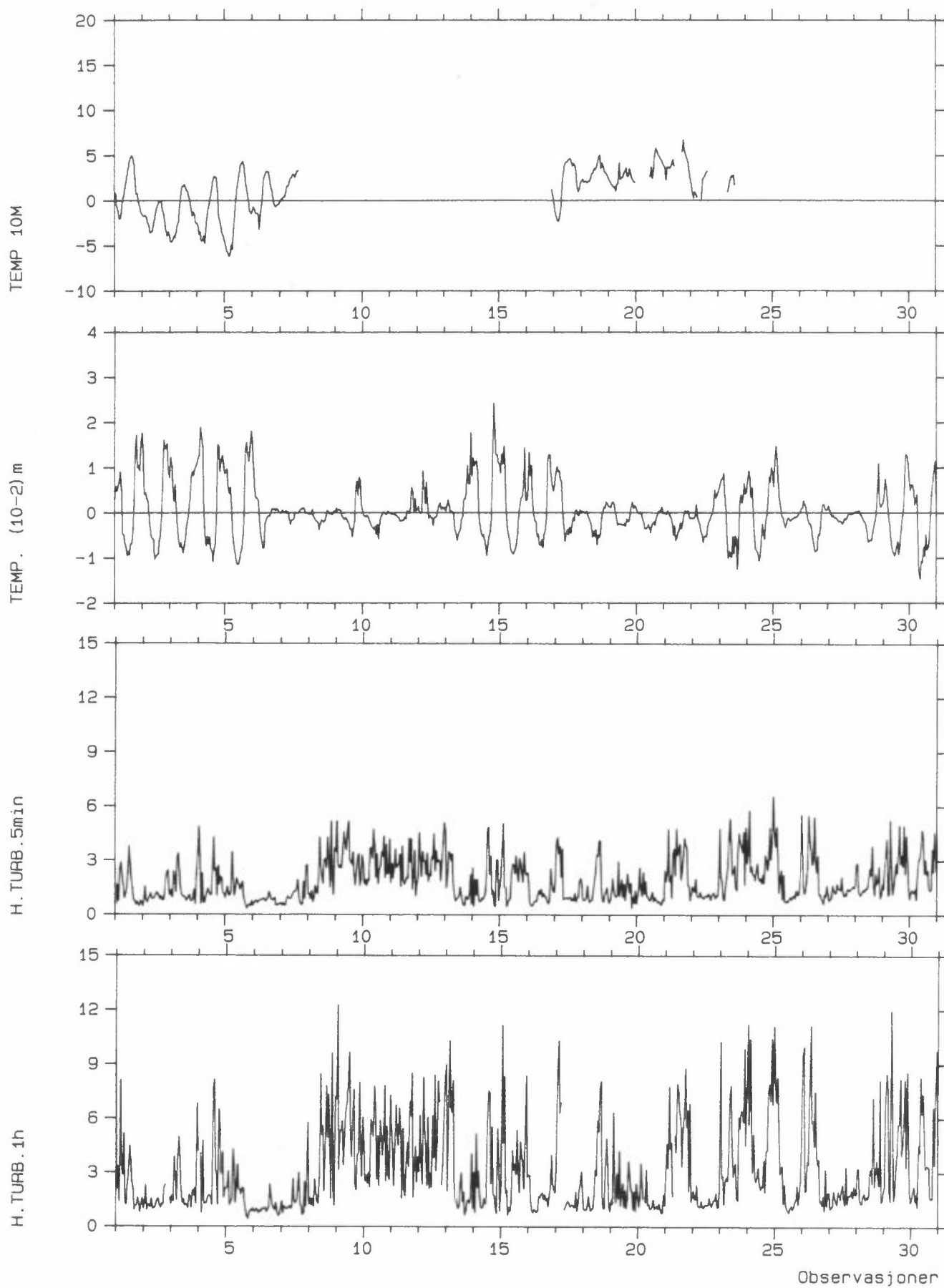
Stasjon: LILLESTRØM

Måned : MAR. 1989

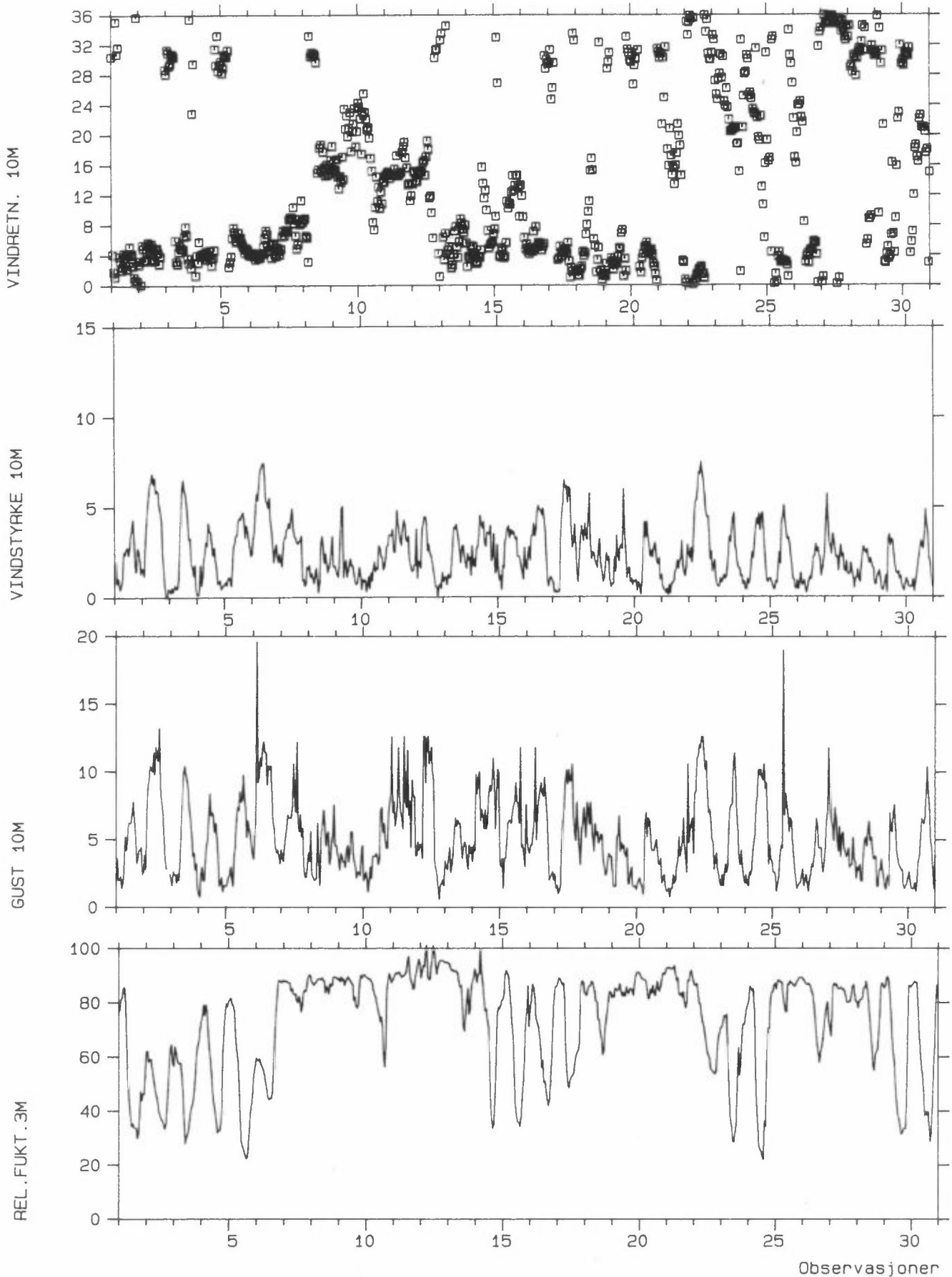


Stasjon: LILLESTRØM

Måned : APR. 1989

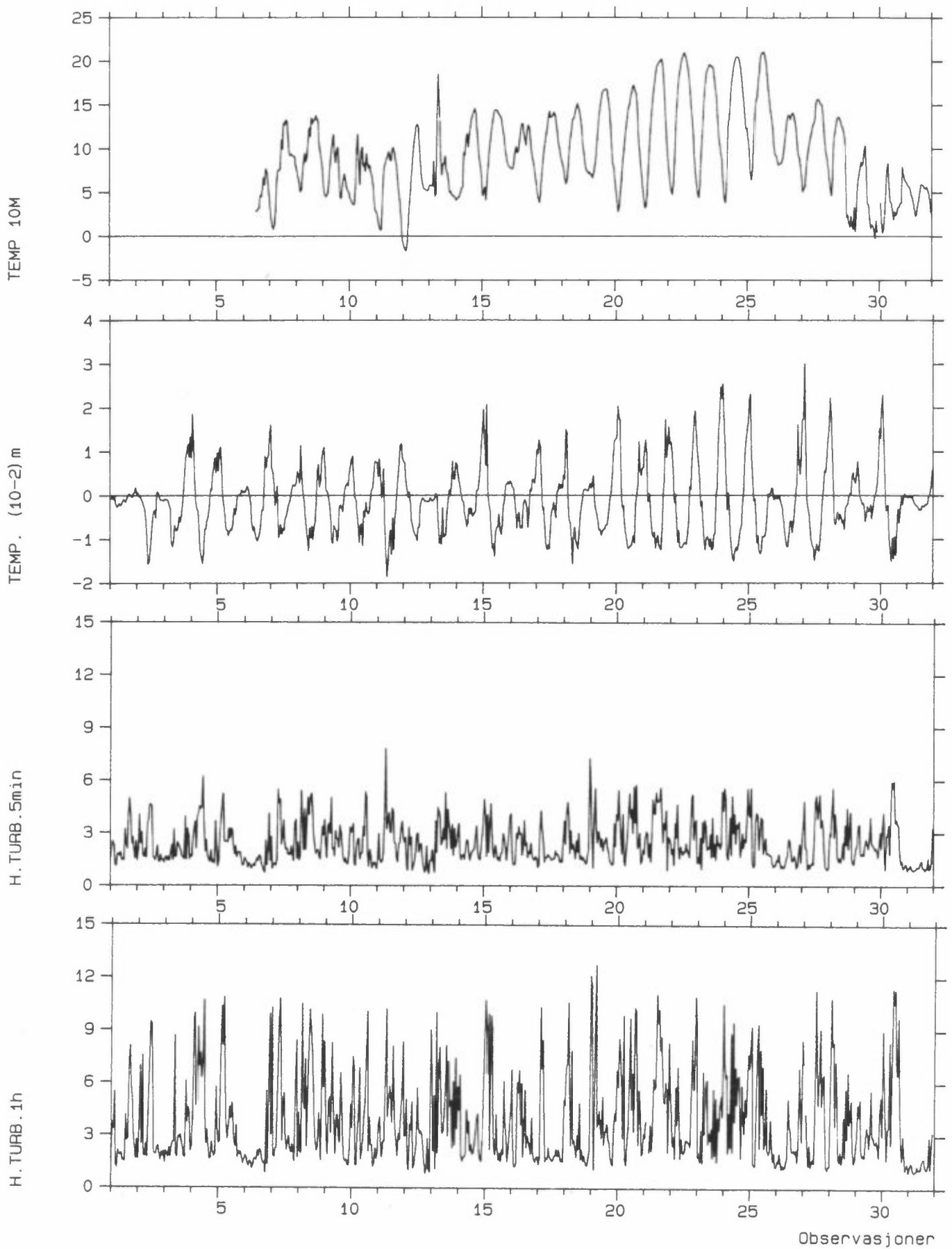


Stasjon: LILLESTRØM  
Måned : APR. 1989

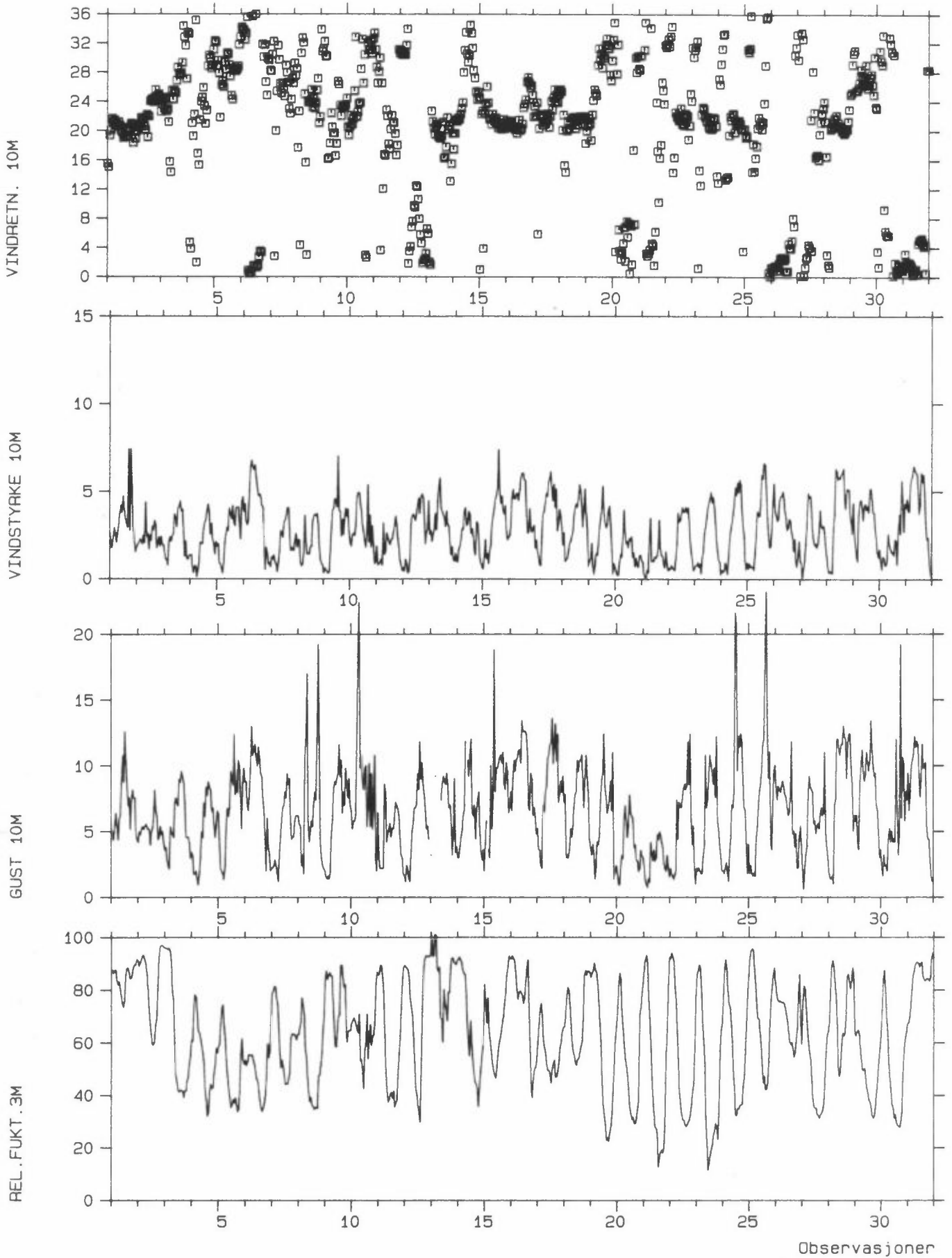


Stasjon: LILLESTRØM

Måned : MAI. 1989



Stasjon: LILLESTRØM  
Måned : MAI. 1989



## VEDLEGG C

Døgnmidlede konsentrasjoner av SO<sub>2</sub> og NO<sub>2</sub>  
fra Lillestrøm, våren 1989





STED : LILLESTRØM  
 PERIODE: MARS 1989  
 STOFF : SO2  
 ENHET : UG/M3

DATO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	17.2	15.4	10.8	16.3	13.9	23.4	29.8	9.8	5.8	.0

DATO	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	2.8	4.1	7.8	9.0	12.1	7.0	6.7	5.8	6.7	3.5

DATO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	4.8	.0	2.8	4.0	1.7	2.5	7.3	14.0	2.9	3.4	.0

ANTALL DAGER : 31  
 ANTALL OBSERVASJONER : 31

MAKSIMALVERDI : 29.8 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MINIMALVERDI : .0 OBSERVERT 3 GANG(ER)  
 MIDDELVERDI : 8.1  
 STANDARDAVVIK : 6.9

STED : LILLESTRØM  
 PERIODE: APRIL 1989  
 STOFF : SO2  
 ENHET : UG/M3

DATO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	.0	.0	2.0	3.0	1.3	2.1	2.9	4.8	5.7	6.2

DATO	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	13.7	7.7	6.4	4.5	7.0	2.0	.0	.0	.0	.0

DATO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	4.6	.0	1.8	2.9	1.6	1.3	.0	.0	.0	6.1

ANTALL DAGER : 30  
 ANTALL OBSERVASJONER : 30

MAKSIMALVERDI : 13.7 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MINIMALVERDI : .0 OBSERVERT 10 GANG(ER)  
 MIDDELVERDI : 2.9  
 STANDARDAVVIK : 3.2

STED : LILLESTRØM  
 PERIODE: MAI 1989  
 STOFF : SO2  
 ENHET : UG/M3

---

DATO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4.3	3.1	.0	.0	1.9	.0	1.8	2.1	2.4	.0

DATO	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1.1	.0	1.1	1.2	5.1	3.4	1.9	6.9	1.1	.8

DATO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	2.2	3.0	6.3	7.1	10.3	.0	1.4	.0	2.9	1.6	.0

ANTALL DAGER : 31  
 ANTALL OBSERVASJONER : 31

MAKSIMALVERDI : 10.3 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MINIMALVERDI : .0 OBSERVERT 8 GANG(ER)  
 MIDDELVERDI : 2.4  
 STANDARDAVVIK : 2.5

STED : LILLESTRØM  
 PERIODE: MARS 1989  
 STOFF : NO2  
 ENHET : UG/M3

---

DATO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	41.8	21.9	39.8	20.9	41.9	36.9	46.2	37.5	21.9	26.0

DATO	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	25.5	8.3	32.3	60.9	44.4	52.7	33.2	10.1	14.0	10.7

DATO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	10.2	6.8	8.5	30.1	9.4	7.7	13.8	19.7	18.2	26.1	13.0

ANTALL DAGER : 31  
 ANTALL OBSERVASJONER : 31

MAKSIMALVERDI : 60.9 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MINIMALVERDI : 6.8 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MIDDELVERDI : 25.5  
 STANDARDAVVIK : 14.7

STED : LILLESTRØM  
 PERIODE: APRIL 1989  
 STOFF : NO2  
 ENHET : UG/M3

---

DATO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	7.0	21.2	19.0	33.4	10.5	10.1	13.4	19.2	19.6	16.9

DATO	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	22.0	37.6	25.2	14.8	10.8	27.1	7.7	14.7	19.4	16.3

DATO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	22.7	7.7	13.4	11.7	21.7	14.4	14.4	13.0	17.8	7.8

ANTALL DAGER : 30  
 ANTALL OBSERVASJONER : 30

MAKSIMALVERDI : 37.6 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MINIMALVERDI : 7.0 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MIDDELVERDI : 17.0  
 STANDARDAVVIK : 7.2

STED : LILLESTRØM  
 PERIODE: MAI 1989  
 STOFF : NO2  
 ENHET : UG/M3

---

DATO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	9.8	33.0	16.1	13.6	5.2	16.2	17.4	24.5	11.0	19.7

DATO	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	24.1	6.6	7.4	11.8	7.0	12.7	12.9	10.3	14.1	15.4

DATO	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	27.8	22.3	20.1	16.7	11.3	9.5	11.0	6.3	17.0	5.7	17.6

ANTALL DAGER : 31  
 ANTALL OBSERVASJONER : 31

MAKSIMALVERDI : 33.0 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MINIMALVERDI : 5.2 OBSERVERT 1 GANG(ER)  
 MIDDELVERDI : 14.6  
 STANDARDAVVIK : 6.7



## VEDLEGG D

## Statistikk

Måneds- og kvartalsmidlete data  
fra Lillestrøm 1978-1989















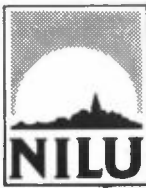




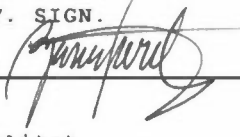








NORSK INSTITUTT FOR LUFTFORSKNING (NILU)  
NORWEGIAN INSTITUTE FOR AIR RESEARCH  
POSTBOKS 64, N-2001 LILLESTRØM

RAPPORTTYPE TEKNISK RAPPORT	RAPPORTNR. TR 4/89	ISBN-82-425-0049-5	
DATO AUGUST 1989	ANSV. SIGN. 	ANT. SIDER 63	PRIS Kr 105,-
TITTEL Data for meteorologi og luftkvalitet. Lillestrøm, våren 1989		PROSJEKTLEDER I. Haugsbakk	
		NILU PROSJEKT NR. E-8258	
FORFATTER(E) I. Haugsbakk		TILGJENGELIGHET A	
		OPPDRAUGSGIVERS REF.	
OPPDRAUGSGIVER (NAVN OG ADRESSE) Norsk insititutt for luftforskning Postboks 64 2001 Lillestrøm			
3 STIKKORD (å maks. 20 anslag) Meteorol.data                      Luftkvalitet			
REFERAT (maks. 300 anslag, 7 linjer) Denne rapporten presenterer en statistisk bearbeiding av data for meteorologi og luftkvalitet ved NILUs målestasjon i Lillestrøm. Stasjonen er en referansestasjon for Østlandsområdet.			

TITLE Meteorological and air quality data from Lillestrøm. Spring 1989
ABSTRACT (max. 300 characters, 7 lines) A statistical evaluation of meteorological and air quality data at the NILU monitoring station in Lillestrøm has been presented. The site is considered a reference station for the southeastern part of Norway.

\* Kategorier: Åpen - kan bestilles fra NILU                      A  
                  Må bestilles gjennom oppdragsgiver                B  
                  Kan ikke utleveres                                      C